Celine Maria de Sousa Azevedo
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

CULTURA MAKER E BEM-ESTAR:

ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS

CRIATIVIDADE
SUSTENTABILIDADE
AUTONOMIA
BEM-ESTAR

CRIAR
EXPLORAR
APRENDER
CUIDAR
Juntos!

EDUCAÇÃO COM SENTIDO, APRENDIZAGEM COM VIDA!

CULTURA MAKER E BEM-ESTAR: ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS.

Celine Maria de Sousa Azevedo
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

O presente artigo aborda a temática "Cultura Maker e Bem-Estar: elaboração de materiais pedagógicos", com base em uma entrevista que explora as relações entre práticas educativas inovadoras, o desenvolvimento de recursos didáticos e a promoção do bem-estar no contexto escolar. A discussão apresenta a Cultura Maker como uma abordagem pedagógica centrada no "aprender fazendo", na experimentação, na criatividade e na resolução de problemas de forma colaborativa, destacando sua relevância no cenário educacional contemporâneo. Segundo a perspectiva apresentada, a elaboração de materiais pedagógicos dentro dessa abordagem ultrapassa a simples produção de recursos físicos, envolvendo planejamento intencional, integração de conhecimentos interdisciplinares e adaptação às necessidades dos estudantes. A entrevista enfatiza que a Cultura Maker contribui para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, uma vez que estimula a autonomia, o protagonismo discente e o engajamento ativo nas atividades propostas. Além disso, ressalta-se que o bem-estar no ambiente escolar está diretamente relacionado à forma como esses materiais são concebidos e utilizados, considerando aspectos como acessibilidade, inclusão, ludicidade e redução de barreiras no aprendizado. O diálogo também evidencia que a prática maker pode favorecer o desenvolvimento socioemocional dos estudantes, ao incentivar o trabalho em equipe, a empatia, a comunicação e a capacidade de lidar com erros como parte natural do processo de aprendizagem. A elaboração de materiais pedagógicos é apresentada como uma prática reflexiva, na qual o educador assume o papel de mediador e designer de experiências educativas, buscando integrar tecnologias digitais e recursos tradicionais de maneira equilibrada e contextualizada. A entrevista aponta ainda que a implementação da Cultura Maker nas instituições de ensino exige formação docente contínua, planejamento pedagógico consistente e infraestrutura adequada, embora ressalte que práticas simples e de baixo custo também podem ser desenvolvidas com criatividade e intencionalidade pedagógica. Outro ponto abordado refere-se ao impacto positivo dessas práticas na motivação dos estudantes, que tendem a se sentir mais envolvidos quando participam ativamente da construção do conhecimento. Também se destaca a importância de alinhar os materiais pedagógicos aos objetivos curriculares, garantindo que a inovação metodológica esteja a serviço da aprendizagem e não apenas da tecnologia em si. Por fim, a entrevista conclui que a integração entre Cultura Maker e bem-estar representa uma estratégia promissora para a educação contemporânea, pois promove ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, inclusivos e significativos, fortalecendo tanto o desenvolvimento cognitivo quanto o emocional dos estudantes.

Palavras-chave: Cultura maker; bem-estar; materiais pedagógicos; educação; aprendizagem ativa.

MAKER CULTURE AND WELL-BEING: DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL MATERIALS.

Celine Maria de Sousa Azevedo
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

This article addresses the theme “Maker Culture and Well-being: development of pedagogical materials,” based on an interview that explores the relationships between innovative educational practices, the creation of teaching resources, and the promotion of well-being in the school context. The discussion presents Maker Culture as a pedagogical approach centered on “learning by doing,” experimentation, creativity, and collaborative problem-solving, highlighting its relevance in the contemporary educational scenario. From the perspective presented, the development of pedagogical materials within this approach goes beyond the simple production of physical resources, involving intentional planning, integration of interdisciplinary knowledge, and adaptation to students’ needs. The interview emphasizes that Maker Culture contributes to making the teaching and learning process more meaningful, as it encourages autonomy, student protagonism, and active engagement in proposed activities. Furthermore, it is highlighted that well-being in the school environment is directly related to how these materials are designed and used, considering aspects such as accessibility, inclusion, playfulness, and the reduction of learning barriers. The dialogue also shows that maker practices can enhance students’ socio-emotional development by encouraging teamwork, empathy, communication, and the ability to deal with mistakes as a natural part of the learning process. The development of pedagogical materials is presented as a reflective practice, in which the teacher assumes the role of mediator and designer of educational experiences, seeking to integrate digital technologies and traditional resources in a balanced and contextualized way. The interview also points out that the implementation of Maker Culture in educational institutions requires continuous teacher training, consistent pedagogical planning, and adequate infrastructure, although it emphasizes that simple and low-cost practices can also be developed with creativity and pedagogical intentionality. Another aspect addressed refers to the positive impact of these practices on students’ motivation, who tend to feel more engaged when actively participating in knowledge construction. It is also highlighted the importance of aligning pedagogical materials with curricular objectives, ensuring that methodological innovation serves learning rather than technology itself. Finally, the interview concludes that the integration of Maker Culture and well-being represents a promising strategy for contemporary education, as it promotes more dynamic, inclusive, and meaningful learning environments, strengthening both cognitive and emotional development in students.

Keywords: Maker culture; well-being; pedagogical materials; education; active learning.

CULTURA MAKER Y BIENESTAR: ELABORACIÓN DE MATERIALES PEDAGÓGICOS.

Celine Maria de Sousa Azevedo
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

El presente artículo aborda la temática "Cultura Maker y Bienestar: elaboración de materiales pedagógicos", con base en una entrevista que explora las relaciones entre las prácticas educativas innovadoras, el desarrollo de recursos didácticos y la promoción del bienestar en el contexto escolar. La discusión presenta la Cultura Maker como un enfoque pedagógico centrado en el "aprender haciendo", la experimentación, la creatividad y la resolución colaborativa de problemas, destacando su relevancia en el escenario educativo contemporáneo. Desde la perspectiva presentada, la elaboración de materiales pedagógicos dentro de este enfoque trasciende la simple producción de recursos físicos, implicando una planificación intencional, la integración de conocimientos interdisciplinarios y la adaptación a las necesidades de los estudiantes. La entrevista enfatiza que la Cultura Maker contribuye a hacer más significativo el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que estimula la autonomía, el protagonismo del estudiante y la participación activa en las actividades propuestas. Además, se destaca que el bienestar en el entorno escolar está directamente relacionado con la forma en que estos materiales son concebidos y utilizados, considerando aspectos como la accesibilidad, la inclusión, la ludicidad y la reducción de barreras en el aprendizaje. El diálogo también evidencia que las prácticas maker pueden favorecer el desarrollo socioemocional de los estudiantes, al incentivar el trabajo en equipo, la empatía, la comunicación y la capacidad de afrontar los errores como parte natural del proceso de aprendizaje. La elaboración de materiales pedagógicos se presenta como una práctica reflexiva, en la que el docente asume el papel de mediador y diseñador de experiencias educativas, buscando integrar tecnologías digitales y recursos tradicionales de manera equilibrada y contextualizada. La entrevista señala también que la implementación de la Cultura Maker en las instituciones educativas requiere formación docente continua, planificación pedagógica consistente e infraestructura adecuada, aunque se destaca que también pueden desarrollarse prácticas simples y de bajo costo con creatividad e intencionalidad pedagógica. Otro aspecto abordado se refiere al impacto positivo de estas prácticas en la motivación de los estudiantes, quienes tienden a sentirse más involucrados cuando participan activamente en la construcción del conocimiento. Asimismo, se destaca la importancia de alinear los materiales pedagógicos con los objetivos curriculares, garantizando que la innovación metodológica esté al servicio del aprendizaje y no únicamente de la tecnología. Finalmente, la entrevista concluye que la integración de la Cultura Maker y el bienestar representa una estrategia prometedora para la educación contemporánea, ya que promueve ambientes de aprendizaje más dinámicos, inclusivos y significativos, fortaleciendo tanto el desarrollo cognitivo como el emocional de los estudiantes.

Palabras clave: Cultura maker; bienestar; materiales pedagógicos; educación; aprendizaje activo.

ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS.

Celine Maria de Sousa Azevedo
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

1. INTRODUÇÃO

A emergência de práticas pedagógicas centradas na criatividade, na experimentação e na participação ativa dos estudantes redefine continuamente os contornos da educação contemporânea. Ferreira (2025) problematiza a Cultura Maker como um movimento educativo que desloca o eixo da transmissão para a construção, instaurando novas formas de relação com o conhecimento. Nesse cenário, a elaboração de materiais pedagógicos assume centralidade estratégica, pois passa a constituir não apenas suporte didático, mas expressão de intencionalidade formativa e de mediação crítica.

As transformações sociais e tecnológicas intensificam demandas por metodologias educacionais mais flexíveis e responsivas às realidades dos sujeitos. Braga de Paula, Oliveira e Martins (2019) identificam, em revisão sistemática, que a Cultura Maker se consolida como abordagem recorrente em contextos educativos inovadores. A incorporação dessa perspectiva reconfigura práticas escolares ao valorizar processos colaborativos e experiências investigativas.

A Cultura Maker pode ser compreendida como um campo pedagógico que articula fazer manual, pensamento computacional e resolução criativa de problemas. Aleixo, Silva e Ramos (2020) evidenciam que essa abordagem favorece aprendizagens ativas e contextualizadas, rompendo com modelos rigidamente expositivos. Tal dinâmica implica reorganização do espaço escolar e ressignificação dos materiais didáticos.

A consolidação de investigações sobre práticas educacionais exige rigor metodológico e clareza procedimental. Galvão e Ricarte (2019) discutem a revisão sistemática da literatura como instrumento essencial para organizar evidências científicas de forma criteriosa. Essa abordagem contribui para mapear tendências e lacunas no campo da Cultura Maker aplicada à educação.

A estruturação de pesquisas educacionais demanda escolhas metodológicas coerentes com o objeto investigado. Creswell (2021) destaca a relevância dos métodos qualitativos, quantitativos e mistos na construção de análises robustas. No contexto da Cultura Maker, tais escolhas permitem compreender tanto dimensões subjetivas quanto estruturais das práticas pedagógicas.

A inserção da Cultura Maker na escola implica reorganização de práticas didáticas e ressignificação do papel docente. Lemos e Valente (2023) apontam que sua presença no ambiente escolar favorece a aprendizagem ativa e o engajamento discente. Esse movimento altera a lógica tradicional de produção e uso de materiais pedagógicos.

A revisão da literatura evidencia múltiplas aplicações da Cultura Maker em diferentes níveis de ensino. Gondim et al. (2023) ressaltam que essa estratégia pedagógica potencializa processos de ensino e aprendizagem ao integrar teoria e prática. Tal integração fortalece a construção de experiências educacionais mais significativas.

O contexto socioeducativo contemporâneo exige práticas que dialoguem com realidades diversas e dinâmicas. Lopes (2023) analisa o uso da Cultura Maker como elemento de transformação em ambientes educacionais marcados por desigualdades. Essa perspectiva amplia o alcance das metodologias ativas ao considerar dimensões sociais do aprender.

As dimensões curriculares passam a ser reinterpretadas diante de práticas pedagógicas inovadoras. Trindade e Trajano (2025) discutem a inserção da Cultura Maker como elemento de reconfiguração curricular no cenário brasileiro. Esse movimento desafia estruturas rígidas e favorece abordagens mais flexíveis.

A educação inclusiva encontra na Cultura Maker um campo fértil para desenvolvimento de práticas acessíveis. Paula, Paula e Klemz (2026) evidenciam que essa metodologia contribui para a participação de sujeitos diversos no processo educativo. A

elaboração de materiais pedagógicos ganha, nesse contexto, caráter adaptativo e sensível às diferenças.

As práticas pedagógicas inovadoras demandam ambientes de aprendizagem que estimulem experimentação e autonomia. Sturmer e Maurício (2021) destacam que a Cultura Maker favorece a criação de espaços educativos mais dinâmicos. Essa configuração impacta diretamente a concepção de recursos didáticos.

A educação ativa tem sido fortalecida por propostas que valorizam o protagonismo estudantil. Ferreira (2025) analisa que a Cultura Maker promove engajamento significativo ao integrar prática e reflexão. Esse processo redefine a relação entre estudante, conhecimento e materiais pedagógicos.

A pesquisa documental emerge como alternativa relevante para investigações em educação. Fávero e Centenaro (2019) discutem suas potencialidades na análise de políticas educacionais e práticas pedagógicas. Esse método permite compreender a constituição histórica de materiais e estratégias de ensino.

A formação docente constitui elemento estruturante para inovação pedagógica. Silva et al. (2009) indicam que a pesquisa documental contribui para a reflexão crítica sobre práticas de ensino e aprendizagem. Essa abordagem fortalece o desenvolvimento profissional do educador.

A transparência metodológica tornou-se requisito fundamental em pesquisas científicas contemporâneas. Page et al. (2021) apresentam o protocolo PRISMA como diretriz para revisões sistemáticas rigorosas. Esse modelo amplia a confiabilidade das investigações educacionais.

A sistematização de evidências científicas exige critérios claros de seleção e análise. Morales (2022) discute o PRISMA como metodologia que organiza revisões de forma estruturada. No campo da educação, esse rigor favorece a compreensão de tendências da Cultura Maker.

As metodologias científicas na educação têm sido alvo de debates teóricos e epistemológicos. Narciso e Santana (2025) propõem reflexões críticas sobre novos caminhos investigativos. Esse debate amplia possibilidades de análise sobre práticas pedagógicas inovadoras.

A elaboração de materiais pedagógicos envolve dimensões criativas e técnicas interligadas. Ferreira (2025) observa que o movimento maker redefine a produção de recursos educacionais ao integrar experimentação e intencionalidade pedagógica. Esse processo ultrapassa a mera reprodução de conteúdos.

O bem-estar no ambiente escolar relaciona-se à qualidade das interações e das experiências de aprendizagem. Paula, Paula e Klemz (2026) destacam que práticas inclusivas contribuem para ambientes educacionais mais equilibrados. Nesse contexto, materiais pedagógicos assumem papel mediador de relações humanas e cognitivas.

O papel docente é reconfigurado diante de práticas centradas na criação e na experimentação. Lemos e Valente (2023) indicam que o professor atua como mediador e facilitador de processos investigativos. Essa mudança repercute diretamente na elaboração de materiais didáticos.

O protagonismo discente emerge como elemento central em abordagens maker. Gondim et al. (2023) apontam que a participação ativa dos estudantes fortalece processos de aprendizagem significativa. Essa dinâmica redefine o uso de recursos pedagógicos em sala de aula.

A interdisciplinaridade constitui eixo estruturante da Cultura Maker na educação. Braga de Paula et al. (2019) evidenciam que práticas integradas favorecem a articulação entre diferentes áreas do conhecimento. Essa perspectiva amplia o potencial dos materiais pedagógicos como instrumentos híbridos.

A integração de tecnologias digitais amplia possibilidades de criação e inovação pedagógica. Aleixo et al. (2020) destacam que recursos tecnológicos potencializam experiências maker em ambientes educacionais. Esse cenário transforma a concepção de materiais didáticos tradicionais.

Os desafios de implementação da Cultura Maker incluem limitações estruturais e formativas. Fávero e Centenaro (2019) apontam que políticas educacionais nem sempre acompanham demandas inovadoras. Esse descompasso impacta a produção e utilização de materiais pedagógicos.

A articulação entre Cultura Maker e bem-estar delineia um campo de investigação que reposiciona práticas educativas contemporâneas. Creswell (2021) sugere que a complexidade desse fenômeno exige abordagens metodológicas integradas e sensíveis às múltiplas dimensões do aprender. A elaboração de materiais pedagógicos emerge como prática intelectual, criativa e socialmente situada. Nesse cenário, Fávero e Centenaro (2019) apontam que o ato de produzir recursos didáticos deixa de ser uma atividade meramente instrumental e passa a constituir um espaço de reflexão sobre as condições emocionais, cognitivas e relacionais que atravessam o processo educativo. A experiência maker, quando incorporada ao cotidiano escolar, favorece a construção de ambientes mais responsivos às necessidades dos estudantes, permitindo que o engajamento com o conhecimento se torne também um exercício de cuidado consigo e com o outro. A centralidade do bem-estar, nesse contexto, desloca a atenção para dimensões

frequentemente negligenciadas nas práticas pedagógicas tradicionais, como o sentimento de pertencimento, a redução de ansiedade frente ao erro e a valorização de trajetórias de aprendizagem mais orgânicas e menos lineares.

A partir dessa perspectiva, a elaboração de materiais pedagógicos passa a ser compreendida como um processo que integra sensibilidade pedagógica, intencionalidade formativa e compromisso ético com a experiência do estudante. A Cultura Maker contribui para esse movimento ao incentivar a experimentação, a autonomia e a autoria, elementos que interferem diretamente na qualidade das interações escolares e na percepção de bem-estar no ambiente educativo. A criação de recursos didáticos, nesse horizonte, exige do educador uma leitura ampliada do contexto, capaz de articular conteúdos curriculares, dinâmicas socioemocionais e possibilidades materiais disponíveis. Essa convergência entre inovação pedagógica e cuidado educacional produz espaços de aprendizagem mais vivos, nos quais o erro assume função formativa e a colaboração se estabelece como princípio estruturante das práticas. Fávero e Centenaro (2019) distinguem que o resultado é uma reconfiguração da própria ideia de ensinar, que passa a ser entendida como mediação sensível entre conhecimento, subjetividade e cultura.

2. DESENVOLVIMENTO

A Cultura Maker, quando inserida no campo educacional, redefine práticas formativas ao deslocar o foco da reprodução para a criação situada de conhecimento. Celine Maria de Sousa Azevedo (2026, grifos nossos) afirma que “a experiência pedagógica ganha densidade quando o sujeito se reconhece como produtor de sentidos, transformando o material didático em extensão de sua própria investigação intelectual e sensível”. Esse deslocamento implica compreender os materiais pedagógicos como artefatos vivos, atravessados por intencionalidades que articulam aprendizagem, subjetividade e experiência coletiva.

O bem-estar escolar passa a ocupar posição estrutural no debate educacional contemporâneo, especialmente quando associado a metodologias ativas. Simone Helen Drumond Ischkanian (2026, grifos nossos) observa que “o equilíbrio emocional no espaço educativo não se separa da forma como o conhecimento é mediado, pois cada recurso pedagógico carrega potenciais de acolhimento ou de exclusão simbólica”. Nesse horizonte, a elaboração de materiais pedagógicos assume implicações éticas que ultrapassam a dimensão técnica.

A construção de práticas maker exige leitura ampliada das dinâmicas escolares, considerando tanto aspectos cognitivos quanto afetivos. Gladys Nogueira Cabral (2026, grifos nossos) sustenta que “o fazer pedagógico, quando orientado pela Cultura Maker, reorganiza o

espaço escolar em uma ecologia de aprendizagem onde erro, tentativa e descoberta coexistem como elementos constitutivos do processo formativo". Tal perspectiva rompe com a linearidade tradicional do ensino.

A mediação docente sofre reconfiguração profunda quando inserida em contextos de produção ativa de materiais. Silvana Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) indica que "o professor deixa de ser apenas transmissor de conteúdos e passa a atuar como arquiteto de experiências, desenhando percursos de aprendizagem que emergem da interação entre recursos, sujeitos e contextos". Essa mudança altera o estatuto dos materiais pedagógicos dentro da escola.

As práticas colaborativas tornam-se elemento estruturante da Cultura Maker, especialmente no desenvolvimento de projetos educacionais. Sygride Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) destaca que "a colaboração entre estudantes na construção de artefatos pedagógicos intensifica processos de pertencimento, ampliando o engajamento e promovendo um tipo de aprendizagem que se sustenta na escuta e na coautoria". O material pedagógico passa a ser resultado de interações múltiplas.

A dimensão criativa do fazer educacional adquire centralidade quando vinculada à autonomia discente. Gabriel Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) afirma que "a autonomia não se restringe à liberdade de escolha, mas se manifesta na capacidade de projetar, testar e reconfigurar soluções a partir de problemas reais que emergem da experiência escolar". Essa concepção desloca o ensino para uma lógica investigativa.

A Cultura Maker, ao ser analisada sob perspectiva pedagógica, evidencia relações complexas entre técnica e sensibilidade. Sandro Garabed Ischkanian (2026, grifos nossos) aponta que "a materialidade dos objetos produzidos em contexto educativo não é neutra, pois cada construção carrega marcas de subjetividade, cultura e intencionalidade formativa que atravessam o ato de aprender". Essa leitura amplia o entendimento dos recursos didáticos.

A integração entre bem-estar e aprendizagem ativa redefine parâmetros de qualidade educacional. Celine Maria de Sousa Azevedo (2026, grifos nossos) reforça que "o bem-estar não se apresenta como adorno pedagógico, mas como condição estruturante para que processos criativos se desenvolvam sem bloqueios afetivos que comprometam a exploração intelectual". A elaboração de materiais pedagógicos passa a considerar tais condições como fundamentais.

A escola contemporânea se reorganiza a partir de práticas que valorizam experimentação e erro produtivo. Simone Helen Drumond Ischkanian (2026, grifos nossos) observa que "o erro, quando acolhido como parte do percurso de aprendizagem, transforma-se em dispositivo pedagógico capaz de expandir a compreensão dos estudantes sobre suas próprias trajetórias cognitivas". Esse princípio altera profundamente a concepção de avaliação.

A Cultura Maker também tensiona os limites entre teoria e prática no contexto educacional. Gladys Nogueira Cabral (2026, grifos nossos) afirma que “a separação entre pensar e fazer perde sentido quando o estudante é convidado a materializar ideias, convertendo conceitos abstratos em experiências tangíveis que reorganizam sua compreensão do conhecimento”. Esse movimento redefine o papel dos conteúdos curriculares.

A elaboração de materiais pedagógicos exige sensibilidade para diferentes ritmos de aprendizagem. Silvana Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) ressalta que “cada recurso didático deve ser compreendido como possibilidade aberta de interação, capaz de se adaptar às singularidades dos sujeitos sem impor trajetórias únicas de aprendizagem”. Essa flexibilidade amplia a inclusão educacional.

A dimensão emocional do aprendizado torna-se componente essencial nas práticas maker. Sygride Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) argumenta que “a experiência afetiva no processo de construção de materiais pedagógicos influencia diretamente a permanência do estudante no percurso formativo, uma vez que emoções positivas fortalecem vínculos com o conhecimento”. O ensino passa a integrar dimensões antes marginalizadas.

A autoria estudantil emerge como princípio pedagógico central na Cultura Maker. Gabriel Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) destaca que “a autoria se constitui quando o estudante reconhece sua capacidade de intervir no mundo por meio de produções concretas que refletem sua compreensão crítica da realidade”. Esse processo redefine a noção de protagonismo.

A mediação tecnológica intensifica possibilidades de criação no contexto educacional. Sandro Garabed Ischkanian (2026, grifos nossos) observa que “as tecnologias digitais ampliam o repertório de criação pedagógica, embora sua potência dependa da intencionalidade formativa que orienta seu uso no processo educativo”. Essa relação evita reducionismos tecnicistas.

A Cultura Maker também dialoga com princípios de inclusão e diversidade. Celine Maria de Sousa Azevedo (2026, grifos nossos) afirma que “a inclusão se fortalece quando os materiais pedagógicos são concebidos para acolher múltiplas formas de aprender, reconhecendo que a diversidade não é obstáculo, mas fundamento do processo educativo”. Esse entendimento reconfigura práticas escolares.

A produção de materiais pedagógicos envolve planejamento que articula intencionalidade e abertura ao inesperado. Simone Helen Drumond Ischkanian (2026, grifos nossos) sustenta que “planejar no contexto maker não significa rigidamente prever resultados, mas estruturar condições para que a aprendizagem emerja de interações imprevisíveis entre sujeitos e objetos”. Essa lógica rompe com modelos prescritivos.

O ambiente escolar, sob influência da Cultura Maker, torna-se espaço de experimentação contínua. Gladys Nogueira Cabral (2026, grifos nossos) aponta que “a escola se transforma em laboratório vivo de experiências educativas, onde o conhecimento circula por meio da materialidade dos objetos produzidos coletivamente”. Essa configuração redefine o espaço físico e simbólico.

A prática docente passa a incorporar dimensões de design educacional. Silvana Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) afirma que “o professor atua como designer de experiências pedagógicas, articulando recursos, tempos e interações de modo a favorecer percursos significativos de aprendizagem”. Essa função exige novas competências profissionais.

A colaboração entre pares fortalece processos de aprendizagem significativa. Sygride Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) observa que “o aprendizado colaborativo intensifica a capacidade de problematização dos estudantes, pois a construção coletiva de soluções amplia horizontes de interpretação e ação”. Esse aspecto reforça o caráter social do conhecimento.

A Cultura Maker também reconfigura o sentido do erro no processo educativo. Gabriel Nascimento de Carvalho (2026, grifos nossos) destaca que “o erro deixa de ser falha e passa a constituir etapa essencial da investigação, funcionando como disparador de novas hipóteses e reconstruções conceituais”. Essa mudança impacta práticas avaliativas.

A relação entre materialidade e aprendizagem ganha novos contornos teóricos. Sandro Garabed Ischkanian (2026, grifos nossos) afirma que “os objetos produzidos em contexto maker carregam narrativas pedagógicas que expressam processos cognitivos, afetivos e sociais simultaneamente”. Essa leitura amplia a compreensão dos artefatos educacionais.

A construção de ambientes educativos mais humanos depende da integração entre técnica e sensibilidade. Simone Helen Drumond Ischkanian (2026, grifos nossos) observa que “a humanização da prática pedagógica ocorre quando os recursos didáticos deixam de ser instrumentos rígidos e passam a mediar relações de cuidado e aprendizagem”. Esse deslocamento redefine o papel dos materiais.

A Cultura Maker, em sua complexidade, exige compreensão ampliada dos processos formativos. Gladys Nogueira Cabral (2026, grifos nossos) afirma que “a educação contemporânea demanda práticas que articulem criação, reflexão e bem-estar, compondo um ecossistema formativo no qual aprender e viver se interpenetram continuamente”. Essa perspectiva encerra o desenvolvimento com densidade analítica e abertura interpretativa.

O bem-estar docente também integra o debate sobre Cultura Maker. Celine Maria de Sousa Azevedo (2026, grifos nossos) sustenta que “o equilíbrio emocional do professor se

fortalece quando sua prática encontra sentido na criação de experiências significativas para os estudantes". Essa dimensão amplia o foco do cuidado educacional, deslocando-o de uma perspectiva restrita ao gerenciamento de estresse para uma compreensão mais profunda da relação entre identidade profissional e propósito pedagógico. Quando o docente se envolve na construção de materiais pedagógicos com intencionalidade criativa, o trabalho deixa de ser apenas execução de tarefas curriculares e passa a constituir um espaço de autoria, no qual decisões didáticas se articulam com valores, expectativas e compromissos éticos. Esse processo produz efeitos diretos na forma como o professor percebe sua própria atuação, fortalecendo vínculos subjetivos com a prática educativa.

A elaboração de materiais pedagógicos assume papel estruturante na organização do trabalho docente, pois favorece a construção de experiências de ensino mais coerentes com as demandas contemporâneas da educação. A Cultura Maker contribui para esse movimento ao incentivar práticas que valorizam experimentação, autonomia e resolução criativa de problemas, elementos que também repercutem na satisfação profissional. Ao participar ativamente da concepção de recursos didáticos, o professor se distancia de uma lógica de mera reprodução de conteúdos e se aproxima de uma atuação investigativa, na qual o planejamento pedagógico se transforma em campo de criação e reflexão contínua. Essa mudança de perspectiva interfere diretamente na qualidade das interações em sala de aula, uma vez que a energia pedagógica passa a ser direcionada para processos mais dialógicos e significativos.

A Cultura Maker, ao reposicionar o professor como designer de experiências educativas, contribui para a reconstrução de sentidos profissionais mais consistentes, nos quais o ato de ensinar se vincula diretamente à produção de experiências que mobilizam, desafiam e transformam tanto estudantes quanto educadores. (Autores, 2026)

A valorização do bem-estar docente nesse cenário não se limita a aspectos individuais, mas envolve também condições institucionais que sustentam práticas inovadoras. Azevedo (2026, grifos nossos) reforça que "o sentido atribuído ao trabalho docente emerge da possibilidade de ver suas criações pedagógicas transformarem efetivamente a experiência de aprendizagem dos estudantes". Essa relação entre impacto pedagógico e reconhecimento profissional evidencia que o bem-estar se constrói na interseção entre realização subjetiva e condições objetivas de trabalho.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa adota abordagem qualitativa de natureza básica, estruturada a partir de procedimentos bibliográficos e documentais, tendo como eixo interpretativo os discursos científicos relacionados à Cultura Maker e ao bem-estar na elaboração de materiais pedagógicos. Essa opção metodológica se justifica pela necessidade de compreender sentidos, interpretações e significados atribuídos às práticas educacionais contemporâneas, priorizando a profundidade analítica em detrimento da mensuração quantitativa de variáveis. Nesse sentido, o estudo se insere em um campo investigativo que valoriza a complexidade dos fenômenos educativos e reconhece a centralidade das interações entre teoria, prática e contexto escolar.

2.1.1. Abordagem Qualitativa da Pesquisa

A abordagem qualitativa fundamenta-se na interpretação de fenômenos sociais e educacionais a partir de múltiplas perspectivas teóricas. Silva et al. (2009) destacam que esse tipo de investigação permite uma compreensão mais ampla das práticas pedagógicas, ao considerar os significados atribuídos pelos sujeitos e pelos discursos científicos analisados. No contexto desta pesquisa, a escolha pela abordagem qualitativa possibilita examinar como a Cultura Maker e o bem-estar se articulam na produção de materiais pedagógicos, revelando dimensões subjetivas, pedagógicas e formativas que não seriam captadas por métodos exclusivamente estatísticos.

2.1.2. Natureza Básica da Investigação

A investigação caracteriza-se como de natureza básica, uma vez que não tem como finalidade imediata a aplicação prática dos resultados, mas a ampliação do conhecimento científico sobre o tema. Nesse sentido, busca-se aprofundar a compreensão teórica da Cultura Maker e de suas implicações no campo educacional. Conforme Batista e Kumada (2021), pesquisas bibliográficas de natureza básica contribuem para a consolidação do conhecimento científico ao sistematizar produções já existentes, permitindo novas interpretações e diálogos teóricos. Essa perspectiva fortalece o entendimento crítico do fenômeno investigado.

2.1.3. Objetivos Exploratórios e Descritivos

Quanto aos objetivos, a pesquisa assume caráter exploratório e descritivo, uma vez que busca investigar e descrever as principais contribuições teóricas relacionadas à Cultura Maker e ao bem-estar na educação. Esse movimento permite mapear conceitos, práticas e tendências presentes na literatura científica, ampliando a compreensão do objeto de estudo. Creswell (2021) enfatiza que pesquisas com tais objetivos são fundamentais para a construção de bases

sólidas de investigação, especialmente quando se trata de temas emergentes e multidimensionais no campo educacional.

2.1.4. Pesquisa Bibliográfica como Fundamentação Científica

A pesquisa bibliográfica constitui o eixo central da fundamentação teórica deste estudo, reunindo, organizando e analisando produções científicas já publicadas sobre o tema. Narciso e Santana (2025) destacam que a pesquisa bibliográfica permite o desenvolvimento de novas perspectivas teóricas ao reinterpretar conhecimentos consolidados. Nesse contexto, foram consultadas obras como artigos científicos, livros, teses e dissertações, possibilitando a construção de um referencial teórico consistente e atualizado. Essa etapa possibilita identificar convergências, divergências e lacunas existentes na literatura.

2.1.5. Pesquisa Documental e Seleção das Fontes

A pesquisa também se caracteriza como documental, considerando a análise de materiais disponíveis em bases digitais e científicas. Fávero e Centenaro (2019) ressaltam que a pesquisa documental permite acessar diferentes tipos de registros que contribuem para a compreensão de políticas e práticas educacionais. As fontes foram selecionadas em plataformas como CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Academia.edu e Google Acadêmico, considerando critérios de atualidade, pertinência temática e rigor acadêmico. Esse processo garantiu a consistência e a confiabilidade do corpus analisado.

2.1.6. Procedimentos de Coleta, Análise e Categorização dos Dados

Os procedimentos de coleta e análise seguiram etapas sistematizadas de triagem, leitura exploratória, leitura analítica e categorização temática. Galvão e Ricarte (2019) destacam que a sistematização da revisão da literatura permite organizar evidências científicas de maneira estruturada, favorecendo interpretações mais consistentes. Após a seleção das produções, os dados foram organizados em categorias analíticas que permitiram identificar recorrências, tensões e contribuições singulares. Morales (2022) e Page et al. (2021) reforçam a importância de metodologias rigorosas, como o PRISMA, para garantir transparência e confiabilidade nos processos de revisão. O cruzamento das informações possibilitou a construção de uma análise crítica e interpretativa, fundamentada na articulação entre diferentes perspectivas teóricas.

2.2. CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A inserção da Cultura Maker na Educação Infantil inaugura um deslocamento epistemológico que reposiciona a criança como sujeito ativo na construção do conhecimento. De acordo com Ferreira (2025), “a educação ativa se fortalece quando o ato de aprender se articula à experiência concreta de criação e manipulação de objetos significativos”. Nesse horizonte, o espaço escolar deixa de ser apenas ambiente de recepção de conteúdos e passa a constituir um território de experimentação sensível, no qual o aprender se materializa no fazer. A infância, nesse contexto, deixa de ser compreendida como etapa preparatória e passa a ocupar posição de centralidade na produção de sentidos pedagógicos.

De acordo com Aleixo, Silva e Ramos (2020), “a Cultura Maker promove a integração entre pensamento, ação e reflexão, permitindo que o estudante construa sentidos a partir da interação direta com materiais e problemas reais”. Na Educação Infantil, essa integração se manifesta de forma ainda mais intensa, uma vez que a criança aprende pela corporeidade, pela curiosidade e pela exploração constante do ambiente. O fazer, o experimentar, o criar e o decidir tornam-se linguagens fundamentais do desenvolvimento infantil.

Braga de Paula, Oliveira e Martins (2019) destacam que as práticas maker ampliam possibilidades pedagógicas ao estimular processos investigativos desde as primeiras etapas da escolarização. Essa perspectiva reforça a ideia de que a infância constitui um período fértil para aprendizagens baseadas na ação, nas tentativas e na construção progressiva de significados. A escola, nesse cenário, assume o papel de mediadora de experiências e não apenas de transmissora de conteúdos.

Gondim et al. (2023) observam que a Cultura Maker potencializa aprendizagens ao integrar teoria e prática em atividades que desafiam o estudante a produzir soluções para situações concretas. No contexto da Educação Infantil, essa integração ocorre por meio de

propostas lúdicas que envolvem manipulação de materiais, construção de objetos e resolução de desafios simples, porém significativos para o universo infantil.

Sturmer e Maurício (2021) indicam que a aplicação da Cultura Maker cria ambientes de aprendizagem inovadores nos quais o estudante participa ativamente da construção do conhecimento. Esse princípio reforça a necessidade de reorganização dos espaços educativos, de modo a favorecer circulação, experimentação e interação com diferentes materiais e linguagens.

Lopes (2023) aponta que o uso da Cultura Maker contribui para a formação de sujeitos mais autônomos e capazes de intervir no meio em que vivem. Na Educação Infantil, essa intervenção se manifesta em ações cotidianas de exploração, descoberta e reorganização do espaço, nas quais a criança começa a compreender seu papel ativo no mundo.

Trindade e Trajano (2025) destacam que as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem flexibilização dos processos pedagógicos e valorização de percursos não lineares. Essa característica se alinha às necessidades da infância, período marcado por aprendizagens descontínuas, exploratórias e profundamente ligadas à experiência sensível.

Paula, Paula e Klemz (2026) afirmam que a Cultura Maker favorece o desenvolvimento integral ao reconhecer diferentes modos de aprender e expressar conhecimento. Esse reconhecimento amplia as possibilidades de participação das crianças e fortalece práticas pedagógicas mais inclusivas e sensíveis às singularidades do desenvolvimento infantil.

Creswell (2021) observa que a compreensão de fenômenos educacionais complexos exige abordagens metodológicas que integrem múltiplas dimensões do processo de aprendizagem. Essa perspectiva sustenta a análise da Cultura Maker na infância como fenômeno que envolve aspectos cognitivos, sociais, afetivos e culturais.

Galvão e Ricarte (2019) indicam que a revisão sistemática da literatura permite mapear produções científicas e identificar tendências relevantes. Esse procedimento contribui para compreender como a Cultura Maker vem sendo incorporada à Educação Infantil e quais fundamentos teóricos sustentam essa prática.

Page et al. (2021) destacam que o protocolo PRISMA fortalece a transparência e a consistência das revisões sistemáticas. Esse rigor metodológico contribui para a confiabilidade das análises realizadas sobre práticas pedagógicas inovadoras.

2.2.1. A valorização do fazer da criança

A valorização do fazer da criança constitui eixo estruturante da Cultura Maker na Educação Infantil, pois reconhece a ação como forma legítima de produção de conhecimento.

Ferreira (2025) afirma que o ato de fazer transforma o conhecimento em experiência vivida, atribuindo sentido ao processo educativo. Nesse contexto, a criança aprende ao manipular, construir, desconstruir e reorganizar elementos do mundo físico. Essa compreensão rompe com a lógica de aprendizagem centrada exclusivamente na verbalização e na memorização, deslocando o foco para a materialidade da experiência. O fazer infantil passa a ser interpretado como expressão de pensamento em ação, no qual cada gesto revela formas próprias de compreender e interagir com o ambiente.

Silva et al. (2009) destacam que a análise de práticas educativas a partir de registros e experiências formativas permite compreender o fazer como expressão de aprendizagem. Na infância, esse fazer não se restringe à execução de tarefas, mas se configura como exploração ativa do ambiente e das possibilidades de criação. A criança, ao agir sobre os objetos e situações, constrói hipóteses, testa possibilidades e reorganiza suas compreensões de mundo. Esse processo evidencia que o conhecimento não é apenas transmitido, mas produzido continuamente nas interações entre sujeito e realidade.

Nesse movimento, o fazer ganha dimensão epistemológica ao ser reconhecido como forma de pensamento. A ação infantil não pode ser reduzida a um simples comportamento motor, pois envolve intencionalidade, curiosidade e construção simbólica. A Cultura Maker, ao valorizar esse princípio, amplia a compreensão de aprendizagem ao integrar dimensões cognitivas, afetivas e sensoriais. O ambiente educativo passa a ser concebido como espaço de experimentação, no qual o erro e a tentativa são elementos constitutivos do processo formativo.

Aleixo et al. (2020) observam que o envolvimento direto com materiais favorece aprendizagens significativas mediadas pela ação. Na Educação Infantil, essa ação assume caráter sensorial e lúdico, no qual o corpo e o movimento desempenham papel central na construção do conhecimento. O contato com diferentes texturas, formas e estruturas permite que a criança estabeleça relações entre percepção e pensamento, consolidando aprendizagens que emergem da experiência concreta. Essa relação entre corpo e cognição reforça a importância de práticas pedagógicas que valorizem a manipulação e a exploração.

A centralidade do fazer também reconfigura o papel do educador no contexto da Cultura Maker. O professor deixa de atuar como transmissor de conteúdos prontos e passa a desempenhar função de mediador de experiências, organizando situações que estimulem a ação investigativa da criança. Esse deslocamento exige sensibilidade pedagógica para reconhecer o valor dos processos, e não apenas dos resultados finais. O percurso de construção torna-se tão relevante quanto o produto elaborado, uma vez que nele se concentram aprendizagens significativas.

O fazer na Educação Infantil está profundamente relacionado ao desenvolvimento da autonomia inicial da criança. Ao experimentar, a criança toma decisões, enfrenta desafios e constrói estratégias próprias para resolver situações. Esse processo fortalece a confiança em suas capacidades e amplia sua compreensão sobre o mundo. A Cultura Maker potencializa essa dimensão ao oferecer contextos ricos em possibilidades de criação, nos quais a criança é incentivada a agir com liberdade orientada.

A valorização do fazer revela uma concepção de infância que reconhece a criança como sujeito pleno de competências, e não como mero receptor de conhecimentos. O fazer, nesse sentido, não é etapa preliminar da aprendizagem, mas fundamento constitutivo dela. Ao integrar ação, pensamento e sensibilidade, a Cultura Maker na Educação Infantil promove uma pedagogia que respeita a potência criadora da infância e transforma o espaço escolar em território vivo de experimentação e descoberta contínua.

2.2.2. A valorização da experimentação da criança

A experimentação ocupa posição central na Cultura Maker, especialmente na infância, onde o aprender está profundamente ligado à tentativa e ao erro. Lopes (2023) afirma que a experimentação permite testar hipóteses e construir compreensões a partir da interação com o ambiente. Esse processo fortalece a curiosidade natural da criança e amplia suas possibilidades de investigação.

Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes educativos inovadores estimulam práticas investigativas que favorecem a descoberta. Na Educação Infantil, essa investigação ocorre de forma espontânea, mediada pelo brincar e pela exploração de materiais diversos.

Braga de Paula et al. (2019) destacam que a experimentação em contextos maker promove aprendizagem ativa e colaborativa. Esse caráter interativo permite que as crianças aprendam umas com as outras, ampliando repertórios e significados compartilhados.

2.2.3. A valorização da criatividade da criança

A criatividade constitui dimensão essencial da Cultura Maker na Educação Infantil, pois permite que a criança expresse ideias, construa soluções e reinvente o mundo ao seu redor. Gondim et al. (2023) afirmam que a integração entre criatividade e resolução de problemas fortalece aprendizagens significativas. Esse movimento estimula a imaginação como ferramenta cognitiva.

Trindade e Trajano (2025) observam que a flexibilização curricular favorece a emergência de práticas criativas no processo educativo. Na infância, essa flexibilidade

possibilita múltiplas formas de expressão, respeitando diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Paula et al. (2026) destacam que a criatividade na Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral do sujeito. Na Educação Infantil, ela se manifesta especialmente no brincar, na invenção e na construção simbólica do mundo.

2.2.4. A valorização da autonomia da criança no processo de aprendizagem

A valorização da autonomia da criança no processo de aprendizagem constitui um dos pilares mais consistentes da Cultura Maker na Educação Infantil, ao reconhecer que o desenvolvimento infantil se fortalece quando há espaço real para decisão, escolha e participação ativa. Creswell (2021) afirma que "processos educativos complexos exigem reconhecimento da agência dos sujeitos na aprendizagem", evidenciando que o ato de aprender não se limita à recepção de conteúdos, mas envolve ação consciente sobre o próprio percurso formativo. Na infância, essa agência não se manifesta de forma abstrata ou completamente estruturada, mas emerge em gestos cotidianos, nas escolhas espontâneas durante atividades, na seleção de materiais e na maneira singular como cada criança interage com os desafios propostos. Esse movimento evidencia que a autonomia não é um ponto de chegada, mas um processo contínuo de construção.

A Cultura Maker amplia as possibilidades de expressão da autonomia ao propor ambientes pedagógicos que favorecem a experimentação e a tomada de decisões. Ferreira (2025) observa que "a autonomia se desenvolve quando o estudante participa ativamente da criação de soluções para problemas reais", o que desloca o foco da aprendizagem para experiências em que a criança assume papel de investigadora de seu próprio fazer. Na Educação Infantil, essa participação se materializa em situações pedagógicas que permitem exploração livre de materiais, montagem de estruturas, resolução de desafios simples e colaboração com colegas, sempre respeitando o ritmo e a singularidade de cada sujeito. A autonomia, nesse cenário, não significa ausência de orientação docente, mas presença de mediações que estimulam a iniciativa infantil.

A construção da autonomia também está diretamente relacionada à forma como o erro é compreendido no processo educativo. Em ambientes maker, o erro deixa de ser interpretado como falha e passa a ser entendido como parte constitutiva da aprendizagem, incentivando a criança a persistir, reformular hipóteses e reconstruir caminhos. Essa perspectiva fortalece a confiança em suas próprias capacidades e amplia a disposição para enfrentar situações desconhecidas. O ambiente escolar, nesse sentido, torna-se um espaço seguro para tentativa e descoberta, no qual a criança é encorajada a agir sem receio de julgamento imediato,

favorecendo o desenvolvimento de uma postura investigativa desde os primeiros anos da escolarização.

Lemos e Valente (2023) destacam que “a aprendizagem ativa fortalece a participação do estudante na construção de seu percurso formativo”, indicando que a centralidade do sujeito na aprendizagem é elemento estruturante das metodologias contemporâneas. Na Educação Infantil, essa participação se expressa de maneira sensível e concreta, por meio do envolvimento em projetos coletivos, da manipulação de objetos e da interação com diferentes linguagens. A criança deixa de ocupar posição passiva e passa a integrar ativamente o processo de construção do conhecimento, ainda que em níveis iniciais de complexidade. Esse protagonismo infantil contribui para o desenvolvimento de competências sociais, cognitivas e emocionais interligadas.

A autonomia, nesse contexto, também se articula com a dimensão social da aprendizagem, uma vez que as crianças aprendem em interação constante com seus pares. A Cultura Maker favorece práticas colaborativas nas quais cada criança contribui com ideias, materiais e soluções, fortalecendo vínculos e ampliando repertórios. Esse processo não elimina a individualidade, mas a integra a um movimento coletivo de construção de saberes. A convivência com diferentes perspectivas contribui para o amadurecimento das escolhas e para a ampliação da capacidade de escuta, elementos fundamentais na formação de sujeitos autônomos.

Sua função consiste em organizar situações desafiadoras, oferecer suporte quando necessário e garantir que as crianças tenham liberdade para explorar e criar dentro de um ambiente estruturado. Essa mediação qualificada é essencial para que a autonomia não se confunda com abandono pedagógico, mas se constitua como experiência orientada e significativa.

O equilíbrio entre liberdade e orientação se torna, elemento central da prática docente na Cultura Maker. (Autores, 2026)

A valorização da autonomia na Educação Infantil, sob a perspectiva da Cultura Maker, reafirma a criança como sujeito competente, capaz de interagir com o mundo de forma ativa, reflexiva e criativa. Esse reconhecimento transforma o sentido da aprendizagem, deslocando-o de um processo de adaptação para um processo de construção. A autonomia deixa de ser apenas um objetivo pedagógico e passa a ser uma experiência cotidiana, vivida nas interações, nas escolhas e nas descobertas que constituem o percurso formativo da infância.

2.3. CULTURA MAKER NO ENSINO FUNDAMENTAL I

A inserção da Cultura Maker no Ensino Fundamental I redefine as dinâmicas pedagógicas ao deslocar o foco do ensino transmissivo para práticas centradas na criação, investigação e resolução de problemas. De acordo com Ferreira (2025), "a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora fortalece o protagonismo do estudante ao integrar teoria e prática em experiências significativas de aprendizagem". Nesse cenário, o espaço escolar passa a ser compreendido como ambiente de experimentação contínua, no qual o conhecimento se constrói por meio da ação, da colaboração e da reflexão sobre o fazer.

Braga de Paula et al. (2019) destacam que a Cultura Maker amplia possibilidades educacionais ao estimular metodologias que valorizam a autonomia e a criatividade discente. Essa abordagem rompe com estruturas rígidas de ensino e favorece práticas pedagógicas que respeitam o ritmo de aprendizagem de cada estudante, promovendo engajamento mais profundo nas atividades escolares. O Ensino Fundamental I, por sua característica formativa, torna-se terreno fértil para a consolidação dessas experiências.

Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que "a cultura maker em contextos educativos promove a integração entre pensamento, ação e construção de significados a partir de problemas reais". Essa integração é especialmente relevante nos anos iniciais, quando as crianças começam a sistematizar aprendizagens mais complexas e necessitam de experiências concretas para consolidar conceitos.

Gondim et al. (2023) apontam que a Cultura Maker se configura como estratégia pedagógica capaz de articular diferentes áreas do conhecimento, favorecendo aprendizagens interdisciplinares. No Ensino Fundamental I, essa característica permite a construção de projetos que envolvem linguagem, matemática, ciências e artes de maneira integrada, aproximando o currículo da realidade vivida pelos estudantes.

Sturmer e Maurício (2021) indicam que a aplicação da Cultura Maker contribui para a criação de ambientes inovadores de aprendizagem, nos quais o estudante participa ativamente

da construção do conhecimento. Esse ambiente favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, essenciais para a formação integral nos anos iniciais da escolarização.

Lopes (2023) ressalta que o uso da Cultura Maker em contextos educacionais promove maior interação social e desenvolvimento de habilidades colaborativas. No Ensino Fundamental I, essas interações fortalecem o trabalho em grupo e ampliam a capacidade de comunicação entre os estudantes, elementos fundamentais para a aprendizagem significativa.

Trindade e Trajano (2025) destacam que as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem flexibilização dos processos pedagógicos, permitindo a criação de experiências mais dinâmicas e contextualizadas. Essa flexibilização favorece a adaptação das práticas às necessidades específicas de cada ano escolar, respeitando o desenvolvimento progressivo das habilidades cognitivas.

Paula et al. (2026) observam que a Cultura Maker, aplicada em contextos educacionais inclusivos, contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes ao valorizar diferentes formas de aprender. Essa perspectiva reforça a importância de práticas pedagógicas diversificadas no Ensino Fundamental I, capazes de atender à pluralidade das infâncias.

Creswell (2021) afirma que a compreensão de fenômenos educacionais complexos exige abordagens metodológicas que considerem múltiplas dimensões do processo de aprendizagem. Essa perspectiva fundamenta a análise da Cultura Maker como prática pedagógica que envolve aspectos cognitivos, sociais, afetivos e culturais no contexto escolar.

Galvão e Ricarte (2019) destacam que revisões sistemáticas da literatura permitem identificar tendências e lacunas no campo educacional. Esse tipo de análise contribui para compreender como a Cultura Maker vem sendo incorporada ao Ensino Fundamental I e quais impactos pedagógicos têm sido observados.

Page et al. (2021) ressaltam que o uso de protocolos como o PRISMA fortalece a transparência e a confiabilidade das revisões científicas. Esse rigor metodológico assegura maior consistência na interpretação das práticas pedagógicas relacionadas à Cultura Maker.

2.3.1. 1º Ano do Ensino Fundamental I

No 1º ano, a Cultura Maker se expressa por meio de atividades voltadas à exploração sensorial e à alfabetização inicial, nas quais o brincar estruturado assume papel central. Ferreira (2025) observa que a aprendizagem ativa se fortalece quando o estudante participa de experiências concretas de construção. Nesse sentido, atividades como montagem de letras com materiais recicláveis, construção de histórias ilustradas e criação de jogos simples favorecem o reconhecimento de símbolos e a ampliação do repertório linguístico.

Aleixo et al. (2020) destacam que a interação com materiais concretos contribui para a construção de significados no processo de aprendizagem. No 1º ano, essa interação pode ocorrer por meio de atividades de recorte, colagem e modelagem, que estimulam coordenação motora e percepção visual.

2.3.2. 2º Ano do Ensino Fundamental I

No 2º ano, a Cultura Maker pode ser explorada por meio de projetos de construção de pequenos dispositivos e narrativas visuais. Lopes (2023) aponta que práticas maker favorecem a resolução de problemas e o desenvolvimento da autonomia. Atividades como criação de maquetes simples, produção de histórias interativas e construção de jogos matemáticos contribuem para a consolidação da leitura e do raciocínio lógico.

Gondim et al. (2023) reforçam que a integração entre áreas do conhecimento potencializa aprendizagens mais significativas. Nesse ano escolar, essa integração pode ser observada em projetos que articulam matemática e artes por meio de construções criativas.

2.3.3. 3º Ano do Ensino Fundamental I

No 3º ano, a Cultura Maker se amplia com atividades investigativas que envolvem experimentação científica básica. Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores favorecem a curiosidade e a exploração. Experimentos simples com água, luz e materiais recicláveis permitem compreender conceitos científicos iniciais de forma concreta.

Trindade e Trajano (2025) observam que a flexibilização curricular possibilita maior articulação entre teoria e prática. Nesse ano, projetos interdisciplinares podem integrar ciências, geografia e matemática em atividades práticas.

2.3.4. 4º Ano do Ensino Fundamental I

No 4º ano, a Cultura Maker pode ser aprofundada por meio de projetos de robótica simples e construção de sistemas básicos. Paula et al. (2026) destacam que práticas maker favorecem o desenvolvimento integral ao estimular diferentes habilidades cognitivas. Atividades como circuitos elétricos simples e maquetes interativas permitem compreender conceitos abstratos de forma concreta.

Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa ocorre quando múltiplas dimensões do conhecimento são integradas. Nesse ano, essa integração se manifesta em projetos mais complexos e colaborativos.

2.3.5. 5º Ano do Ensino Fundamental I

No 5º ano, a Cultura Maker assume caráter mais autônomo e investigativo, com projetos de maior complexidade e planejamento coletivo. Ferreira (2025) observa que a participação ativa do estudante em soluções reais fortalece a aprendizagem significativa. Atividades como criação de protótipos sustentáveis, projetos tecnológicos simples e produção de materiais educativos para a comunidade escolar ampliam o protagonismo discente.

Lopes (2023) destaca que a Cultura Maker contribui para a formação de sujeitos mais críticos e participativos. No 5º ano, essa participação se intensifica por meio de projetos que exigem planejamento, cooperação e responsabilidade compartilhada.

2.3.6. Cultura Maker e Inclusão no Ensino Fundamental I

A relação entre Cultura Maker e inclusão no Ensino Fundamental I evidencia um campo pedagógico que redefine o acesso ao conhecimento a partir da valorização da diversidade de modos de aprender. Paula, Paula e Klemz (2026) afirmam que "a cultura maker, em contextos educacionais inclusivos, contribui para o desenvolvimento da pessoa ao reconhecer diferentes formas de participação e expressão no processo de aprendizagem". Essa perspectiva desloca a lógica escolar centrada na homogeneização, abrindo espaço para práticas que respeitam ritmos, potencialidades e trajetórias singulares dos estudantes.

No contexto dos anos iniciais, a inclusão deixa de ser compreendida apenas como adaptação curricular e passa a assumir caráter estruturante das práticas pedagógicas. Lopes (2023) destaca que o uso da Cultura Maker em ambientes socioeducativos favorece a participação ativa dos estudantes, ampliando possibilidades de interação e pertencimento. Nesse cenário, a aprendizagem ocorre por meio da ação, da experimentação e da colaboração, elementos que reduzem barreiras tradicionais do ensino e fortalecem a participação de todos os sujeitos.

A dimensão inclusiva da Cultura Maker também se relaciona com a flexibilidade dos materiais e das estratégias didáticas. Sturmer e Maurício (2021) observam que ambientes maker promovem experiências inovadoras de aprendizagem ao permitir diferentes formas de construção do conhecimento. No Ensino Fundamental I, isso se traduz em atividades que utilizam materiais acessíveis, recursos reutilizáveis e propostas abertas, capazes de acolher diferentes estilos cognitivos e níveis de desenvolvimento.

A valorização da diversidade de aprendizagens também encontra sustentação em abordagens metodológicas que reconhecem a complexidade dos fenômenos educacionais. Creswell (2021) afirma que a compreensão de processos educativos exige o reconhecimento da

multiplicidade de fatores que influenciam a aprendizagem. Essa perspectiva reforça a importância de práticas inclusivas que não reduzam o desempenho dos estudantes a padrões únicos, mas considerem suas singularidades como parte constitutiva do processo formativo.

Na Cultura Maker, a inclusão também se expressa na possibilidade de participação ativa de estudantes com diferentes necessidades educacionais. Ferreira (2025) observa que a aprendizagem ativa se fortalece quando o estudante participa da criação de soluções para problemas reais, o que permite múltiplas formas de engajamento. No Ensino Fundamental I, essa participação pode ocorrer por meio de adaptações simples nas atividades, garantindo que todos os estudantes contribuam de forma significativa para os projetos desenvolvidos.

A interação colaborativa entre os estudantes constitui outro elemento fundamental para a inclusão no contexto maker. Gondim et al. (2023) destacam que a Cultura Maker favorece aprendizagens colaborativas ao integrar diferentes áreas do conhecimento em práticas compartilhadas. Essa dinâmica promove trocas entre pares, nas quais a diversidade de habilidades é valorizada como recurso pedagógico, fortalecendo o sentimento de pertencimento e cooperação.

A flexibilização curricular, conforme apontado por Trindade e Trajano (2025), representa condição essencial para a efetivação de práticas inclusivas no Ensino Fundamental I. Ao permitir percursos de aprendizagem não lineares, essa flexibilidade possibilita que cada estudante avance conforme suas possibilidades, sem rupturas ou exclusões. A Cultura Maker, nesse sentido, atua como mediadora de experiências pedagógicas mais abertas e sensíveis às diferenças.

A inclusão também se relaciona com a materialidade das práticas pedagógicas, especialmente no uso de recursos acessíveis e diversificados. Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que a Cultura Maker promove a integração entre ação e construção de sentidos a partir da interação com materiais concretos. Essa característica favorece estudantes que apresentam diferentes formas de percepção e compreensão, ampliando o alcance das atividades escolares.

No Ensino Fundamental I, a Cultura Maker possibilita a construção de ambientes educativos mais equitativos, nos quais o erro é compreendido como parte do processo de aprendizagem. Lopes (2023) reforça que a experimentação e a resolução de problemas contribuem para o desenvolvimento de sujeitos mais autônomos. Essa compreensão reduz barreiras psicológicas e sociais que muitas vezes limitam a participação de estudantes em contextos tradicionais de ensino.

A inclusão, sob a perspectiva maker, também envolve o papel do professor como mediador sensível às diferenças. Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores

de aprendizagem exigem práticas pedagógicas que considerem a diversidade dos estudantes. O docente atua na organização de experiências que possibilitam múltiplas entradas para o conhecimento, respeitando ritmos e formas distintas de participação.

A Cultura Maker no Ensino Fundamental I reafirma a inclusão como princípio estruturante da educação contemporânea, ao integrar participação, criatividade e colaboração em um mesmo movimento pedagógico. Paula et al. (2026) destacam que essa abordagem contribui para o desenvolvimento integral ao valorizar diferentes formas de aprender e expressar conhecimentos. Nesse cenário, a escola se consolida como espaço de pertencimento, onde a diversidade não apenas é reconhecida, mas transformada em potência educativa. Esse deslocamento implica uma ruptura com práticas pedagógicas homogêneas, nas quais a padronização do ensino tende a invisibilizar singularidades cognitivas, culturais e sociais dos estudantes. A Cultura Maker, ao contrário, amplia o repertório de possibilidades de participação ao permitir múltiplas formas de entrada no conhecimento, seja pela manipulação de materiais, pela resolução de problemas concretos ou pela expressão criativa em projetos coletivos.

Esse princípio inclusivo se intensifica quando se observa a dinâmica das interações entre os estudantes no ambiente maker, no qual diferenças deixam de ser obstáculos e passam a constituir elementos de cooperação. Lopes (2023) aponta que o uso da Cultura Maker em contextos socioeducativos favorece a construção de vínculos mais horizontais, nos quais cada participante contribui com habilidades distintas para a realização de tarefas comuns. Nesse movimento, estudantes com diferentes ritmos de aprendizagem encontram espaços legítimos de atuação, o que reduz processos de exclusão simbólica frequentemente presentes em práticas escolares tradicionais.

A escola, transforma-se em um ecossistema educativo inclusivo, onde aprender e pertencer se tornam dimensões indissociáveis. (Autores, 2026)

A consolidação da inclusão por meio da Cultura Maker também exige reorganização das práticas docentes e dos ambientes escolares. Sturmer e Maurício (2021) observam que ambientes inovadores de aprendizagem demandam mediações pedagógicas sensíveis à pluralidade dos sujeitos, capazes de articular recursos flexíveis e estratégias abertas. O professor assume papel de facilitador de experiências, criando condições para que todos os estudantes participem ativamente, independentemente de suas limitações ou potencialidades específicas.

2.4. CULTURA MAKER NO ENSINO FUNDAMENTAL II

A Cultura Maker no Ensino Fundamental II configura-se como uma abordagem pedagógica que reorganiza profundamente as dinâmicas de ensino, deslocando o estudante para o centro do processo de construção do conhecimento. Ferreira (2025) afirma que "a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora fortalece o protagonismo discente ao articular práticas de criação, investigação e resolução de problemas reais". Esse movimento implica uma ruptura com modelos tradicionais de ensino, nos quais a aprendizagem se restringe à reprodução de conteúdos, abrindo espaço para experiências investigativas e colaborativas.

Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que a Cultura Maker promove a integração entre pensamento, ação e construção de significados em contextos educativos. No Ensino Fundamental II, essa integração ganha complexidade, uma vez que os estudantes passam a lidar com conteúdos mais abstratos e necessitam de estratégias pedagógicas que articulem teoria e prática de forma mais consistente. A aprendizagem deixa de ser linear e passa a incorporar múltiplas possibilidades de experimentação.

Braga de Paula et al. (2019) destacam que práticas maker ampliam o potencial educacional ao estimular metodologias ativas que favorecem a autonomia e a criatividade. Esse cenário contribui para a formação de estudantes mais críticos, capazes de interpretar problemas e propor soluções a partir de diferentes perspectivas. A escola passa a ser compreendida como espaço de produção de conhecimento e não apenas de sua transmissão.

Gondim et al. (2023) apontam que a Cultura Maker favorece a interdisciplinaridade ao integrar diferentes áreas do conhecimento em projetos pedagógicos. No Ensino Fundamental II, essa característica permite o desenvolvimento de atividades que articulam matemática, ciências, linguagens e tecnologia, aproximando o currículo das demandas contemporâneas. Essa integração fortalece o sentido social da aprendizagem.

Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes maker promovem inovação pedagógica ao incentivar a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

Esse princípio se torna especialmente relevante no Ensino Fundamental II, etapa em que os estudantes começam a desenvolver maior capacidade de abstração e análise crítica. A aprendizagem passa a envolver investigação, experimentação e reflexão sistemática.

Lopes (2023) ressalta que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento de competências socioeducativas ao estimular colaboração e resolução coletiva de problemas. No contexto do Ensino Fundamental II, essas competências assumem papel central na formação de sujeitos capazes de atuar em contextos complexos e dinâmicos. A interação entre pares torna-se elemento estruturante do processo de aprendizagem.

Trindade e Trajano (2025) observam que as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem flexibilização pedagógica e reorganização dos tempos e espaços escolares. Essa flexibilização permite a criação de projetos mais longos e aprofundados, nos quais os estudantes podem desenvolver soluções ao longo de etapas progressivas. O currículo passa a se estruturar a partir de experiências e não apenas de conteúdos fragmentados.

Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker, em contextos inclusivos, favorece o desenvolvimento integral dos estudantes ao reconhecer diferentes formas de aprendizagem. No Ensino Fundamental II, essa perspectiva contribui para a valorização de habilidades diversas, permitindo que cada estudante encontre formas próprias de participação e expressão. A diversidade passa a ser compreendida como elemento enriquecedor do processo educativo.

Creswell (2021) afirma que a compreensão de fenômenos educacionais complexos requer abordagens metodológicas que integrem múltiplas dimensões analíticas. Essa perspectiva sustenta a análise da Cultura Maker como prática pedagógica que envolve aspectos cognitivos, sociais, emocionais e culturais. No Ensino Fundamental II, essa complexidade se intensifica devido à ampliação das demandas formativas dos estudantes.

Galvão e Ricarte (2019) ressaltam que revisões sistemáticas da literatura permitem mapear o estado da arte de determinado campo de estudo. Esse procedimento contribui para compreender como a Cultura Maker vem sendo implementada no Ensino Fundamental II e quais resultados têm sido observados. A análise crítica das produções científicas fortalece a construção de referenciais teóricos consistentes.

Page et al. (2021) destacam que o uso de protocolos como o PRISMA assegura maior transparência e rigor nas revisões sistemáticas. Esse rigor metodológico é fundamental para garantir a confiabilidade das análises realizadas sobre práticas educativas inovadoras. A Cultura Maker, enquanto objeto de estudo, exige esse nível de sistematização devido à sua natureza interdisciplinar.

2.4.1. 6º ano do Ensino Fundamental II

No 6º ano, a Cultura Maker inicia um processo de transição entre a exploração concreta do Ensino Fundamental I e a maior abstração característica do Fundamental II. Ferreira (2025) observa que a aprendizagem ativa fortalece o protagonismo discente ao envolver o estudante em experiências práticas. Nesse nível, projetos simples de construção, como maquetes e protótipos básicos, favorecem a introdução de conceitos científicos e matemáticos.

Aleixo et al. (2020) indicam que o contato com materiais concretos contribui para a construção de significados. No 6º ano, essa relação pode ser explorada por meio de atividades que envolvem montagem de estruturas simples e experimentos introdutórios.

2.4.2. 7º ano do Ensino Fundamental II

No 7º ano, a Cultura Maker amplia sua complexidade ao incorporar desafios mais elaborados. Lopes (2023) destaca que práticas maker favorecem a resolução de problemas e o desenvolvimento da autonomia. Projetos de investigação científica simples e construção de dispositivos funcionais tornam-se estratégias pedagógicas relevantes.

Gondim et al. (2023) reforçam que a interdisciplinaridade potencializa a aprendizagem significativa. Nesse ano, atividades que integram ciências e tecnologia contribuem para a consolidação de conhecimentos mais estruturados.

2.4.3. 8º ano do Ensino Fundamental II

No 8º ano, a Cultura Maker assume caráter mais analítico e investigativo. Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores estimulam a criatividade e a resolução de problemas complexos. Projetos envolvendo eletrônica básica, robótica inicial e simulações científicas tornam-se possíveis.

Trindade e Trajano (2025) observam que a flexibilização curricular favorece experiências mais profundas de aprendizagem. Nesse ano, os estudantes começam a desenvolver maior capacidade de planejamento e execução de projetos.

2.4.4. 9º ano do Ensino Fundamental II

No 9º ano, a Cultura Maker se aproxima de práticas mais autônomas e investigativas. Paula et al. (2026) destacam que abordagens maker favorecem o desenvolvimento integral do estudante. Projetos de prototipagem, soluções tecnológicas e pesquisas aplicadas ganham centralidade.

Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa envolve múltiplas dimensões do conhecimento. Nesse nível, os estudantes são estimulados a integrar diferentes saberes em projetos mais complexos.

2.4.5. Cultura Maker do 6º ao 9º e Inclusão no Ensino Fundamental II

A Cultura Maker no Ensino Fundamental II, quando articulada à inclusão, amplia de maneira significativa as possibilidades de participação, aprendizagem e expressão dos estudantes, ao reconhecer que diferentes formas de aprender não representam desvios do padrão escolar, mas variações legítimas do desenvolvimento humano. Paula et al. (2026) afirmam que a cultura maker em contextos inclusivos contribui para o desenvolvimento integral ao valorizar diferentes formas de aprendizagem, o que implica a construção de práticas pedagógicas mais sensíveis às singularidades cognitivas, motoras, sensoriais e socioculturais dos estudantes. A sala de aula deixa de operar sob uma lógica homogênea e passa a funcionar como espaço de múltiplas entradas para o conhecimento, onde cada estudante encontra meios próprios de participar, criar e produzir sentidos. Um exemplo concreto dessa perspectiva pode ser observado em projetos de construção de maquetes acessíveis, nos quais estudantes podem utilizar materiais diversos como papelão, argila, softwares de modelagem simples ou recursos táteis adaptados, permitindo que todos contribuam de acordo com suas possibilidades.

Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos maker favorecem a colaboração e o respeito às diferenças, uma vez que a produção coletiva exige negociação de ideias, divisão de tarefas e reconhecimento das habilidades individuais de cada participante. No Ensino Fundamental II, essa dinâmica se torna ainda mais relevante, pois os estudantes já apresentam maior consciência social e capacidade de cooperação estruturada. Em atividades como a criação de jogos educativos adaptados para diferentes necessidades de aprendizagem, estudantes podem assumir papéis variados, como design visual, construção de regras, testes de funcionamento ou adaptação de acessibilidade, garantindo que todos participem ativamente do processo. Essa organização colaborativa não apenas fortalece o conteúdo curricular, mas também desenvolve competências socioemocionais fundamentais para a convivência em sociedade, como empatia, escuta ativa e responsabilidade compartilhada.

Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores promovem experiências de aprendizagem acessíveis a diferentes perfis de estudantes, destacando a importância de práticas pedagógicas que integrem recursos flexíveis e estratégias diversificadas. Essa compreensão desloca o foco da padronização didática para a construção de espaços educativos adaptáveis, nos quais a diversidade não é tratada como exceção, mas como elemento constitutivo do processo de ensino. No Ensino Fundamental II, essa perspectiva ganha

relevância ao considerar a heterogeneidade crescente das turmas, especialmente no que se refere a ritmos de aprendizagem, estilos cognitivos e necessidades educacionais específicas.

A Cultura Maker possibilita a criação de projetos nos quais cada estudante participa de acordo com suas potencialidades, sem que isso implique exclusão ou diminuição de sua participação no coletivo. (Autores, 2026)

No contexto do Ensino Fundamental II, essa acessibilidade pode ser materializada por meio de projetos como a construção de protótipos de soluções sustentáveis para problemas da comunidade escolar, nos quais estudantes com diferentes habilidades podem contribuir de maneiras variadas, seja na pesquisa, no desenho, na montagem ou na apresentação dos resultados. Esse tipo de atividade permite que conteúdos curriculares sejam ressignificados a partir de problemas reais, aproximando a aprendizagem do cotidiano dos estudantes. Por exemplo, um projeto sobre reaproveitamento de água pode envolver grupos responsáveis por investigar o consumo hídrico da escola, outros encarregados de desenhar sistemas de captação e um terceiro grupo voltado à construção de maquetes funcionais com materiais recicláveis. Essa divisão não hierárquica de tarefas favorece a valorização de diferentes competências, garantindo que todos os estudantes encontrem um papel significativo dentro do processo.

Outra possibilidade consiste na utilização de tecnologias assistivas simples em atividades maker, como pranchas de comunicação alternativa, materiais com texturas diferenciadas ou aplicativos de acessibilidade digital, permitindo que estudantes com deficiência participem plenamente das propostas. Essas adaptações não devem ser compreendidas como concessões isoladas, mas como parte integrante do planejamento pedagógico, uma vez que ampliam as formas de interação e expressão dentro do ambiente escolar. Em uma atividade de robótica básica, por exemplo, estudantes com diferentes necessidades podem participar por meio de comandos visuais simplificados, uso de peças táteis de fácil manipulação ou softwares com interfaces acessíveis, garantindo participação ativa em todas as etapas do projeto. Essa abordagem reforça que a inclusão, quando associada à Cultura Maker, ultrapassa a adaptação de conteúdos e se consolida na criação de experiências educativas que reconhecem e valorizam a pluralidade como fundamento essencial da aprendizagem.

2.5. APRENDIZAGEM ATIVA E SIGNIFICATIVA

A aprendizagem ativa e significativa no contexto da Cultura Maker desloca o estudante para o centro do processo educativo, transformando-o em agente da própria construção do conhecimento por meio da experimentação, da investigação e da produção de soluções concretas. Ferreira (2025) afirma que "a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora fortalece o protagonismo do estudante ao integrar prática, criatividade e resolução de problemas reais", evidenciando que o aprendizado se consolida quando o sujeito participa diretamente da elaboração de experiências pedagógicas. Nesse cenário, o conhecimento deixa de ser apenas assimilado e passa a ser produzido em interação com o mundo, adquirindo sentido a partir da vivência.

Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que a Cultura Maker favorece a articulação entre ação e construção de significados no processo educativo. Essa articulação se manifesta quando o estudante manipula materiais, testa hipóteses e reformula estratégias durante a execução de projetos, transformando o erro em parte constitutiva da aprendizagem. Em atividades como construção de maquetes, protótipos ou experimentos simples, o aprendizado emerge da prática investigativa, na qual o sujeito aprende ao fazer e refazer continuamente suas produções.

Nas projeções de Braga de Paula et al. (2019) as práticas maker ampliam o potencial pedagógico ao incentivar metodologias ativas que promovem autonomia e engajamento. Esse engajamento se intensifica quando os estudantes são desafiados a resolver problemas contextualizados, como a criação de sistemas de reaproveitamento de materiais na escola ou o desenvolvimento de jogos educativos baseados em conteúdos curriculares. Nessas situações, o conhecimento escolar adquire função prática e deixa de ser percebido como conteúdo abstrato desconectado da realidade.

Gondim et al. (2023) indicam que a Cultura Maker promove integração entre diferentes áreas do conhecimento, favorecendo aprendizagens interdisciplinares. Essa

integração torna-se evidente em projetos que articulam matemática, ciências e artes na construção de objetos funcionais ou representações visuais de fenômenos naturais. O estudante passa a compreender que o conhecimento não se organiza em compartimentos isolados, mas em redes de relações que ganham sentido na prática.

Os estudos de Sturmer e Maurício (2021) observam que ambientes inovadores de aprendizagem estimulam a participação ativa e a resolução criativa de problemas. Essa participação se manifesta quando os estudantes assumem responsabilidade pelo desenvolvimento de projetos, desde a concepção até a apresentação dos resultados. Em atividades como a criação de soluções para problemas ambientais locais, o estudante não apenas aprende conteúdos, mas também desenvolve consciência crítica sobre o contexto em que vive.

Lopes (2023) destaca que a Cultura Maker favorece a construção de experiências socioeducativas colaborativas, nas quais o aprendizado ocorre por meio da interação entre pares. Essa colaboração pode ser observada em atividades de construção coletiva de dispositivos simples, como sistemas de irrigação automatizados com materiais acessíveis, nos quais cada estudante contribui com uma etapa específica do processo. O conhecimento se constrói de forma compartilhada, fortalecendo vínculos e ampliando a compreensão coletiva dos conteúdos.

Conforme Trindade e Trajano (2025) as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem reorganização pedagógica voltada à flexibilidade e à contextualização do ensino. Essa reorganização permite a criação de projetos de longa duração, nos quais os estudantes investigam problemas reais ao longo de várias etapas. O currículo deixa de ser uma sequência rígida de conteúdos e passa a se estruturar a partir de experiências investigativas integradas.

Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral do estudante ao valorizar diferentes formas de aprendizagem. Essa valorização se expressa quando atividades permitem múltiplas formas de participação, como desenhar, construir, programar ou apresentar ideias. Em um mesmo projeto, diferentes habilidades são reconhecidas como fundamentais, garantindo que todos os estudantes possam se envolver de maneira significativa.

Creswell (2021) afirma que a compreensão de fenômenos educacionais complexos requer abordagens que integrem múltiplas dimensões do processo de aprendizagem. Essa perspectiva sustenta a análise da aprendizagem ativa como fenômeno que envolve aspectos cognitivos, sociais e afetivos simultaneamente. No contexto maker, essa integração se evidencia na relação entre pensamento crítico, ação prática e reflexão sobre o processo de construção do conhecimento.

De acordo com Galvão e Ricarte (2019) as revisões sistemáticas permitem mapear tendências e contribuições teóricas de um campo de estudo. No caso da Cultura Maker, essas análises evidenciam o crescimento de práticas pedagógicas que valorizam a aprendizagem baseada em projetos e na resolução de problemas. Esse mapeamento contribui para compreender a consolidação da aprendizagem ativa como paradigma educacional contemporâneo.

Page et al. (2021) destacam que o uso de protocolos como o PRISMA fortalece a transparência metodológica em pesquisas educacionais. Esse rigor é essencial para garantir a consistência das análises sobre práticas inovadoras como a Cultura Maker, permitindo maior confiabilidade na interpretação dos resultados obtidos em estudos empíricos e teóricos.

A aprendizagem ativa na Cultura Maker manifesta-se quando o estudante participa diretamente da construção de materiais e experiências educativas, assumindo papel central na produção do conhecimento. Ferreira (2025) observa que o protagonismo discente se intensifica quando o estudante se envolve em experiências práticas que conectam teoria e realidade. Nesse contexto, atividades como a criação de maquetes interativas, experimentos com materiais recicláveis e construção de protótipos simples favorecem a compreensão de conceitos científicos e matemáticos de forma contextualizada.

Aleixo et al. (2020) indicam que a interação com materiais concretos contribui para a formação de significados mais sólidos. Essa interação permite que o aprendizado ocorra por meio da experimentação direta, na qual o estudante observa, testa e reorganiza suas hipóteses durante o processo de construção.

Para Braga de Paula et al. (2019) as metodologias ativas ampliam o engajamento dos estudantes ao transformar o conhecimento em experiência prática. Projetos como construção de sistemas sustentáveis, jogos educativos e dispositivos tecnológicos simples tornam o aprendizado mais próximo da realidade dos estudantes.

Gondim et al. (2023) destacam que a interdisciplinaridade potencializa a aprendizagem ao integrar diferentes áreas do conhecimento em projetos maker. Essa integração favorece a compreensão global dos conteúdos escolares, rompendo com a fragmentação disciplinar.

Sturmer e Maurício (2021) observam que ambientes inovadores estimulam a criatividade e a resolução de problemas. Essa característica se manifesta quando os estudantes desenvolvem soluções originais para desafios reais, utilizando recursos acessíveis e estratégias colaborativas.

No delineamento autoral de Lopes (2023) a aprendizagem colaborativa fortalece o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas. No contexto maker, a construção coletiva de projetos promove diálogo, negociação e troca de conhecimentos entre os estudantes.

Trindade e Trajano (2025) indicam que a flexibilização curricular permite maior integração entre teoria e prática. Essa flexibilidade favorece a realização de projetos investigativos de maior duração e complexidade.

Conforme Paula et al. (2026) destacam, a Cultura Maker contribui para a formação integral ao reconhecer diferentes formas de participação, o que implica compreender o estudante como sujeito plural, cujas habilidades não podem ser reduzidas a um único padrão de desempenho. Essa perspectiva amplia as possibilidades de aprendizagem ao permitir que cada participante se envolva em atividades de acordo com suas potencialidades, interesses e modos de expressão, criando um ambiente educativo mais inclusivo e dinâmico. Nesse cenário, o envolvimento dos estudantes em experiências significativas ocorre quando a escola valoriza tanto o processo quanto o produto da aprendizagem, reconhecendo que a construção do conhecimento se dá por múltiplos caminhos. Atividades como criação de protótipos, produção de materiais reutilizáveis e desenvolvimento de soluções para problemas cotidianos ilustram como a participação ativa fortalece o vínculo entre o estudante e o saber, tornando a aprendizagem mais viva e contextualizada.

Essa valorização das diferentes formas de participação também redefine o papel do professor, que passa a atuar como mediador de experiências e organizador de ambientes de aprendizagem mais flexíveis. Em vez de centralizar a transmissão do conhecimento, o docente organiza situações em que os estudantes podem explorar, testar hipóteses e construir soluções de forma colaborativa. Esse movimento favorece a emergência de práticas pedagógicas mais horizontais, nas quais o erro é ressignificado como parte do processo investigativo e não como falha a ser corrigida de maneira imediata. Projetos interdisciplinares, como a construção de maquetes temáticas ou a criação de dispositivos para resolução de problemas ambientais, exemplificam essa dinâmica, pois exigem múltiplas formas de participação e valorizam contribuições diversas dentro de um mesmo objetivo coletivo.

Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa envolve múltiplas dimensões do conhecimento, articulando aspectos cognitivos, sociais e reflexivos em um mesmo processo formativo. No contexto maker, essa integração se materializa na relação entre pensamento crítico, ação prática e reflexão contínua sobre o processo de aprendizagem, permitindo que o estudante compreenda não apenas o resultado final de suas produções, mas também os caminhos percorridos durante sua construção.

2.6. REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS E SUSTENTABILIDADE

A reutilização de materiais e a sustentabilidade na Cultura Maker constituem um eixo pedagógico que redefine práticas educativas ao aproximar o processo de aprendizagem de uma consciência ecológica ativa. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora favorece a construção de experiências significativas ao integrar criação e responsabilidade ambiental no cotidiano escolar. Nesse cenário, o uso de materiais recicláveis e de baixo custo não se limita a uma alternativa econômica, mas se configura como estratégia formativa capaz de sensibilizar estudantes para os impactos de suas escolhas no meio ambiente.

A perspectiva sustentável na educação ganha densidade quando articulada às práticas maker, uma vez que o reaproveitamento de materiais se transforma em linguagem pedagógica. Aleixo, Silva e Ramos (2020) destacam que a cultura maker em contextos educativos promove a integração entre ação, experimentação e construção de sentidos, permitindo que os estudantes compreendam a materialidade do conhecimento. Ao reutilizar papelão, garrafas PET, tampas plásticas e sucatas diversas na construção de projetos, os estudantes passam a perceber o potencial educativo dos resíduos, ressignificando o que antes era descartado.

Braga de Paula et al. (2019) indicam que a Cultura Maker amplia possibilidades pedagógicas ao estimular metodologias ativas baseadas na criatividade e na resolução de problemas. Nesse contexto, a sustentabilidade emerge como eixo transversal, permitindo que atividades escolares incorporem debates sobre consumo consciente e responsabilidade ambiental. Projetos como construção de brinquedos recicláveis, sistemas de irrigação com materiais reaproveitados ou maquetes ecológicas favorecem a compreensão prática desses conceitos.

Lopes (2023) observa que o uso da cultura maker em ambientes socioeducativos fortalece a consciência coletiva e a colaboração entre os estudantes. Essa colaboração se intensifica quando o reaproveitamento de materiais exige planejamento conjunto, divisão de

tarefas e negociação de ideias. A construção de objetos educativos a partir de resíduos estimula a percepção de que a sustentabilidade é também uma prática social, dependente da ação coletiva e da responsabilidade compartilhada.

Conforme Sturmer e Maurício (2021) destacam que ambientes inovadores de aprendizagem favorecem experiências práticas que conectam teoria e realidade. No caso da reutilização de materiais, essa conexão se manifesta quando conceitos científicos e ambientais são aplicados na construção de projetos concretos, como filtros de água caseiros ou sistemas de compostagem escolar. Essas atividades permitem que o estudante compreenda de maneira tangível os princípios da preservação ambiental.

Paula et al. (2026) afirmam que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral ao valorizar diferentes formas de aprendizagem e expressão. Essa valorização se reflete no uso de materiais diversos e acessíveis, que permitem a participação de todos os estudantes, independentemente de suas condições socioeconômicas. A sustentabilidade, nesse contexto, também se relaciona à democratização do acesso a recursos pedagógicos.

Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa envolve múltiplas dimensões do conhecimento, articulando prática, reflexão e contexto. No âmbito da reutilização de materiais, essa articulação se evidencia quando os estudantes analisam o ciclo de vida dos produtos, compreendem o impacto do consumo e refletem sobre alternativas sustentáveis a partir da experiência prática. O conhecimento, nesse caso, emerge da interação direta com os materiais.

De acordo com Gondim et al. (2023) a Cultura Maker promove integração interdisciplinar, favorecendo a articulação entre ciência, tecnologia e educação ambiental. Essa integração pode ser observada em projetos que envolvem a construção de hortas escolares com materiais reciclados ou a produção de instrumentos científicos simples a partir de sucata. Essas experiências ampliam a compreensão dos conteúdos curriculares ao relacioná-los com problemas reais.

Trindade e Trajano (2025) observam que as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem flexibilização e contextualização do ensino. Essa flexibilidade permite que projetos sustentáveis sejam incorporados ao currículo como práticas contínuas e não como atividades isoladas. A reutilização de materiais passa a integrar o cotidiano escolar como princípio pedagógico.

Silva et al. (2009) ressaltam que a pesquisa documental e a análise de práticas educativas contribuem para compreender a complexidade das ações pedagógicas. No caso da sustentabilidade maker, essa análise permite identificar como diferentes escolas incorporam o reaproveitamento de materiais em suas práticas, revelando potencialidades e desafios.

Galvão e Ricarte (2019) indicam que revisões sistemáticas possibilitam mapear tendências na produção científica. Esse mapeamento evidencia o crescimento de estudos que relacionam Cultura Maker e sustentabilidade, demonstrando a relevância desse tema no campo educacional contemporâneo.

Page et al. (2021) reforçam que protocolos metodológicos como o PRISMA garantem rigor e transparência às pesquisas científicas. Esse rigor é fundamental para consolidar evidências sobre os impactos da reutilização de materiais no processo de ensino e aprendizagem.

A utilização de materiais recicláveis no ambiente escolar também se relaciona à formação de valores éticos e ambientais, promovendo uma consciência crítica sobre o consumo. Atividades como criação de brinquedos sustentáveis e instrumentos musicais com sucata permitem que os estudantes compreendam o valor da reutilização como prática transformadora.

Aleixo et al. (2020) observam que a cultura maker favorece a construção de significados a partir da ação concreta. Ao manipular materiais recicláveis, os estudantes ressignificam objetos do cotidiano, desenvolvendo percepção ampliada sobre sustentabilidade.

Braga de Paula et al. (2019) reforçam que práticas maker estimulam criatividade e inovação. A reutilização de materiais amplia essas possibilidades ao incentivar soluções alternativas e inventivas para problemas ambientais.

Para Lopes (2023) ambientes colaborativos fortalecem a aprendizagem significativa. No contexto sustentável, essa colaboração se manifesta na construção coletiva de projetos ecológicos baseados em materiais reaproveitados.

Sturmer e Maurício (2021) observam que a inovação pedagógica se intensifica quando teoria e prática se articulam. Projetos sustentáveis tornam essa articulação concreta ao transformar resíduos em recursos educativos.

Paula et al. (2026) indicam que a valorização da diversidade de materiais contribui para a inclusão educacional. A utilização de recursos recicláveis permite maior acessibilidade às atividades pedagógicas.

Creswell (2021) reforça que o conhecimento se constrói de maneira contextualizada. A reutilização de materiais insere a aprendizagem em contextos reais de sustentabilidade.

Gondim et al. (2023) destacam a interdisciplinaridade como elemento central da Cultura Maker. Projetos sustentáveis integram diferentes áreas do conhecimento em torno de problemas ambientais.

Trindade e Trajano (2025) observam que a flexibilização curricular permite a incorporação de práticas ecológicas ao ensino. A reutilização de materiais torna-se, nesse sentido, parte estruturante do processo educativo.

De acordo com Silva et al. (2009) a importância da análise crítica das práticas escolares. Essa análise revela como a sustentabilidade pode ser incorporada de forma efetiva no cotidiano pedagógico.

Galvão e Ricarte (2019) indicam que a produção científica sobre inovação educacional cresce de forma consistente. A sustentabilidade maker se consolida como campo emergente nesse cenário.

Conforme Page et al. (2021), a importância da sistematização metodológica para garantir confiabilidade às pesquisas está diretamente relacionada à capacidade de organizar, filtrar e interpretar evidências de maneira rigorosa e transparente, especialmente em estudos que envolvem práticas educacionais inovadoras. Esse rigor sustenta a compreensão dos impactos da reutilização de materiais na educação, uma vez que permite analisar de forma crítica como essas práticas são implementadas, quais resultados produzem e de que maneira influenciam o processo de ensino e aprendizagem.

No contexto da Cultura Maker, essa sistematização se torna ainda mais relevante, pois a diversidade de experiências pedagógicas exige critérios claros de análise que evitem interpretações superficiais ou generalizações indevidas. A reutilização de materiais recicláveis, quando investigada sob essa perspectiva metodológica consistente, revela não apenas sua dimensão prática, mas também seu potencial formativo, ao evidenciar mudanças nas atitudes dos estudantes em relação ao consumo, à criatividade e à resolução de problemas. A integração entre Cultura Maker e sustentabilidade, quando aplicada ao uso de materiais recicláveis, transforma o ambiente escolar em um espaço de conscientização ecológica e inovação pedagógica, no qual o aprendizado se estrutura a partir da experiência concreta com resíduos e sua ressignificação no processo educativo.

O ato de construir com materiais reaproveitados deixa de ser uma atividade pontual e passa a constituir uma prática formativa contínua, que mobiliza saberes científicos, artísticos e sociais de maneira articulada. (Autores, 2026)

Projetos como a criação de instrumentos musicais com sucata, a construção de sistemas de irrigação com garrafas PET ou a elaboração de maquetes ecológicas permitem que

os estudantes compreendam, de forma prática, os ciclos de produção e descarte, desenvolvendo uma consciência crítica sobre os impactos ambientais das ações humanas. Essa vivência pedagógica amplia o sentido da aprendizagem ao conectá-la diretamente com desafios reais da sociedade contemporânea.

Essa mudança de mentalidade encontra respaldo em abordagens educacionais que defendem a aprendizagem ativa como eixo estruturante da formação contemporânea, especialmente quando articulada a práticas que envolvem a resolução de problemas reais. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora favorece a construção de experiências pedagógicas em que o estudante deixa de ser receptor passivo e passa a atuar como agente de transformação do próprio contexto. Ao manipular materiais recicláveis, reorganizar resíduos e atribuir novas funções a objetos descartados, os estudantes desenvolvem uma compreensão ampliada sobre a relação entre consumo e responsabilidade ambiental.

Esse processo não ocorre de maneira abstrata, mas se consolida na prática cotidiana, quando o ambiente escolar se transforma em laboratório de experimentação, no qual decisões simples, como a escolha de materiais ou a forma de reutilização, passam a carregar significados éticos e ecológicos profundos. (Autores, 2026)

Nessa perspectiva, a escola assume um papel formativo que ultrapassa a transmissão de conteúdos e se aproxima da construção de valores sociais e ambientais duradouros. Sturmer e Maurício (2021) destacam que ambientes inovadores de aprendizagem potencializam experiências que conectam teoria e prática, permitindo que os estudantes compreendam os impactos de suas ações no mundo real.

A Cultura Maker, nesse contexto, fortalece a dimensão coletiva da aprendizagem ao incentivar o trabalho colaborativo na criação de soluções sustentáveis, como protótipos ecológicos, sistemas de reaproveitamento de água ou brinquedos produzidos com materiais reutilizados. Essas atividades contribuem para a formação de sujeitos mais conscientes, capazes de reconhecer que a sustentabilidade não se restringe a discursos institucionais, mas se concretiza em práticas diárias de cuidado, responsabilidade e participação ativa na transformação do espaço em que vivem.

2.7. DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO

O desenvolvimento da criatividade e da inovação no contexto da Cultura Maker tem sido compreendido como um movimento pedagógico que desloca o estudante para o centro do processo de aprendizagem, especialmente quando envolve a criação de brinquedos, jogos e recursos didáticos. Ferreira (2025) destaca que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora favorece experiências em que o ato de criar se converte em prática formativa, ampliando a capacidade de imaginação e intervenção no mundo real. Nesse cenário, a produção de brinquedos a partir de materiais recicláveis, como carrinhos movidos a elástico, bonecos articulados ou jogos de tabuleiro personalizados, constitui uma estratégia que mobiliza o pensamento criativo e incentiva soluções originais para desafios cotidianos.

A inserção de práticas criativas no ambiente escolar também se relaciona com a valorização do erro como parte do processo de construção do conhecimento, o que amplia o potencial inovador das atividades pedagógicas. Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que a cultura maker em contextos educativos promove a aprendizagem por meio da experimentação e da resolução de problemas, favorecendo a autonomia intelectual dos estudantes. Ao construir jogos educativos, por exemplo, os estudantes precisam testar regras, ajustar mecanismos e repensar estratégias, o que exige flexibilidade cognitiva e abertura para reformulações constantes, características fundamentais para o desenvolvimento da inovação.

Braga de Paula et al. (2019) indicam que a Cultura Maker se destaca por promover metodologias ativas que valorizam a participação do estudante na construção do conhecimento. Quando aplicada à criação de recursos didáticos, essa abordagem permite que os estudantes elaborem materiais que auxiliam o próprio processo de aprendizagem, como jogos matemáticos feitos com tampas de garrafa ou alfabetos táteis produzidos com diferentes texturas. Essa produção não se limita ao aspecto lúdico, mas envolve planejamento, análise de possibilidades e tomada de decisões, elementos que fortalecem o pensamento criativo.

O estímulo à inovação também se manifesta na capacidade de transformar objetos simples em instrumentos pedagógicos significativos, o que exige do estudante uma leitura ampliada do mundo material. Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos maker favorecem a colaboração e a construção coletiva de soluções, o que intensifica o potencial criativo das atividades. Nesse contexto, a elaboração de brinquedos coletivos, como jogos cooperativos ou estruturas interativas, permite que os estudantes negociem ideias, compartilhem responsabilidades e desenvolvam projetos mais complexos do que aqueles produzidos individualmente.

A construção de recursos didáticos criativos no Ensino Fundamental também se relaciona com a articulação entre diferentes áreas do conhecimento, favorecendo uma aprendizagem interdisciplinar. Sturmer e Maurício (2021) destacam que ambientes inovadores de aprendizagem conectam teoria e prática de forma dinâmica, permitindo que conceitos abstratos sejam compreendidos por meio da experimentação concreta. Ao criar maquetes interativas de sistemas ecológicos ou jogos que simulam processos históricos, os estudantes desenvolvem não apenas criatividade, mas também compreensão aprofundada dos conteúdos curriculares.

Paula et al. (2026) reforçam que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral ao valorizar diferentes formas de expressão e participação. Essa valorização se reflete diretamente na produção de brinquedos e jogos, que permitem múltiplas formas de representação do conhecimento, desde o uso de materiais visuais até a incorporação de elementos sonoros e táteis. Essa diversidade de linguagens amplia as possibilidades criativas e favorece a inclusão de diferentes estilos de aprendizagem.

Creswell (2021) argumenta que a aprendizagem significativa envolve a articulação entre experiência prática, reflexão e construção de sentido. No desenvolvimento de brinquedos educativos, essa articulação se evidencia quando o estudante precisa planejar o objeto, testá-lo e refletir sobre sua funcionalidade, ajustando elementos para melhorar seu desempenho. Esse processo reforça a ideia de que a criatividade não é um dom isolado, mas uma competência desenvolvida por meio da prática contínua e reflexiva.

Gondim et al. (2023) destacam que a Cultura Maker promove a integração entre ciência, tecnologia e educação, favorecendo a resolução de problemas reais. Ao criar jogos educativos, os estudantes aplicam conhecimentos matemáticos, físicos e linguísticos em contextos concretos, o que amplia a compreensão dos conteúdos e estimula a inovação. Um jogo de perguntas e respostas sobre meio ambiente, por exemplo, exige pesquisa, seleção de informações e elaboração de estratégias de engajamento.

Trindade e Trajano (2025) observam que as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem práticas pedagógicas flexíveis e contextualizadas. Essa flexibilidade permite que a criação de brinquedos e jogos seja incorporada ao currículo como estratégia contínua de aprendizagem, e não como atividade pontual. Essa inserção favorece a consolidação de uma cultura escolar voltada para a inovação.

Silva et al. (2009) ressaltam que a pesquisa documental contribui para compreender as práticas educativas em sua complexidade. Ao analisar experiências de criação de recursos didáticos, é possível identificar padrões de inovação e criatividade que emergem das práticas escolares, revelando a potência pedagógica da Cultura Maker.

Galvão e Ricarte (2019) indicam que revisões sistemáticas permitem mapear tendências da produção científica, evidenciando o crescimento de estudos sobre criatividade e inovação na educação. Esse mapeamento reforça a relevância da Cultura Maker como campo emergente.

Conforme Page et al. (2021) a importância da sistematização metodológica para garantir rigor científico às pesquisas. Esse rigor contribui para a análise consistente dos impactos da criação de recursos didáticos no desenvolvimento da criatividade.

A produção de brinquedos e jogos também favorece o desenvolvimento socioemocional dos estudantes, ao incentivar a cooperação, a comunicação e a resolução conjunta de problemas. Essas habilidades são essenciais para a inovação, pois permitem a troca de ideias e a construção coletiva de soluções.

Aleixo et al. (2020) observam que a cultura maker estimula a aprendizagem ativa por meio da experimentação. A criação de jogos educativos exemplifica esse processo, pois exige tentativa, erro e reconstrução constante.

Segundo Braga de Paula et al. (2019) reforçam que a metodologia maker valoriza a autonomia criativa do estudante. Essa autonomia se manifesta quando ele escolhe materiais, define regras e constrói estruturas próprias para seus jogos.

Lopes (2023) destaca que ambientes colaborativos fortalecem o pensamento criativo coletivo. A construção de brinquedos em grupo amplia as possibilidades de inovação.

Para Sturmer e Maurício (2021) a aprendizagem inovadora ocorre quando o estudante participa ativamente da construção do conhecimento. Essa participação é intensificada nas atividades maker.

Paula et al. (2026) indicam que a diversidade de materiais e formas de expressão favorece a criatividade. O uso de recursos simples amplia o potencial inventivo dos estudantes.

Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa depende da experiência concreta. A criação de jogos e brinquedos proporciona essa vivência.

Gondim et al. (2023) destacam a interdisciplinaridade como elemento central da Cultura Maker. Os projetos criativos integram diferentes áreas do conhecimento.

De acordo com Trindade e Trajano (2025) a flexibilidade curricular permite a inovação pedagógica. A criação de recursos didáticos torna-se prática estruturante.

Silva et al. (2009) ressaltam a importância da análise crítica das práticas escolares. Essa análise evidencia o potencial criativo das atividades maker.

Os autores Galvão e Ricarte (2019) indicam que o campo da inovação educacional cresce continuamente, impulsionado por transformações sociais, tecnológicas e pedagógicas que reposicionam o papel da escola diante das demandas contemporâneas. Nesse cenário, a Cultura Maker ocupa posição central nesse movimento, pois desloca o foco da educação transmissiva para práticas baseadas na experimentação, na produção e na autoria dos estudantes. Esse deslocamento não se restringe ao uso de novas ferramentas, mas envolve uma reconfiguração do modo como o conhecimento é concebido, construído e compartilhado no ambiente escolar, valorizando processos criativos que emergem da interação entre teoria e prática.

Nesse contexto de expansão da inovação educacional, Page et al. (2021) reforçam que a sistematização metodológica garante confiabilidade às análises, sobretudo em estudos que investigam práticas pedagógicas emergentes como a Cultura Maker. Esse rigor metodológico sustenta a compreensão da criatividade como processo educativo, uma vez que permite analisar de forma consistente como os estudantes desenvolvem soluções, enfrentam desafios e reorganizam saberes durante a construção de projetos. A criatividade, deixa de ser interpretada como uma habilidade espontânea e passa a ser compreendida como resultado de experiências estruturadas, mediadas por práticas pedagógicas que incentivam a exploração, a experimentação e o pensamento crítico.

A Cultura Maker, ao integrar brinquedos, jogos e recursos didáticos, consolida um ambiente educativo em que criatividade e inovação se tornam práticas cotidianas, sustentadas pela experimentação, pela colaboração e pela resolução de problemas reais, transformando o espaço escolar em um laboratório de ideias em constante construção. A produção de materiais pedagógicos pelos próprios estudantes fortalece a autonomia intelectual e amplia o repertório de estratégias cognitivas, permitindo que o aprendizado se desenvolva de forma mais significativa e contextualizada. Essa dinâmica reforça a ideia de que a inovação educacional não depende apenas de tecnologias sofisticadas, mas sobretudo de práticas pedagógicas que valorizem o fazer, o experimentar e o refletir como dimensões inseparáveis do processo de aprendizagem.

2.8. BEM-ESTAR E EXPRESSÃO EMOCIONAL

A relação entre bem-estar e expressão emocional no contexto educativo vem sendo compreendida como dimensão essencial para o desenvolvimento integral dos sujeitos, especialmente quando associada a práticas de produção de materiais pedagógicos. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora favorece experiências em que o fazer criativo se transforma em forma de expressão subjetiva, permitindo ao estudante externalizar sentimentos e percepções por meio da construção de objetos significativos. Nesse processo, o ato de produzir deixa de ser apenas uma atividade técnica e passa a constituir um espaço de elaboração emocional.

A materialização de ideias por meio de recursos pedagógicos produzidos pelos próprios estudantes revela um campo fértil para a regulação emocional e o fortalecimento da autoestima. Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral ao valorizar diferentes formas de expressão e participação, o que inclui a possibilidade de transformar emoções em objetos concretos. Essa transformação simbólica permite que sentimentos como ansiedade, alegria ou frustração encontrem canais de expressão mais estruturados, reduzindo tensões internas e promovendo maior equilíbrio psicológico.

O processo de criação de materiais também se relaciona diretamente com experiências de relaxamento e concentração, uma vez que exige atenção plena e envolvimento sensorial. Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos maker favorecem a imersão em atividades colaborativas, nas quais o foco no fazer reduz dispersões cognitivas e favorece estados de bem-estar. A construção de brinquedos, jogos ou recursos didáticos funciona, nesse sentido, como atividade que reorganiza o ritmo emocional dos estudantes, promovendo sensação de controle e estabilidade.

A dimensão emocional da produção pedagógica se intensifica quando o estudante percebe o valor de sua criação no contexto coletivo, o que fortalece a autoestima e o sentimento de pertencimento. Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores de

aprendizagem potencializam experiências significativas ao conectar teoria e prática em situações reais. Esse reconhecimento social da produção individual contribui para a formação de uma autoimagem positiva, especialmente quando o material produzido é utilizado por outros colegas.

A expressão emocional mediada pela Cultura Maker também se relaciona à capacidade de transformar dificuldades em soluções criativas, o que amplia o repertório de enfrentamento dos estudantes. Aleixo, Silva e Ramos (2020) destacam que a cultura maker em contextos educativos promove aprendizagem por meio da experimentação e da resolução de problemas, favorecendo o desenvolvimento de competências socioemocionais. Esse processo permite que frustrações decorrentes de erros sejam ressignificadas como parte natural da aprendizagem.

A produção de materiais pedagógicos pode ser compreendida como uma forma de linguagem não verbal, por meio da qual emoções são organizadas e comunicadas de maneira simbólica. Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa envolve múltiplas dimensões do conhecimento, incluindo aspectos afetivos e experiencialmente situados. Nesse sentido, o ato de construir objetos educativos funciona como mediação entre mundo interno e realidade externa, favorecendo equilíbrio emocional.

A satisfação pessoal decorrente da finalização de um projeto maker também desempenha papel relevante no bem-estar dos estudantes. Braga de Paula et al. (2019) indicam que a Cultura Maker se caracteriza por metodologias ativas que valorizam a autonomia e a criatividade na aprendizagem. Essa autonomia contribui para que o estudante experimente sensação de competência ao concluir suas produções, fortalecendo sua motivação intrínseca.

O envolvimento emocional com o processo de criação também está relacionado à possibilidade de escolha, o que amplia o senso de liberdade e reduz pressões externas. Gondim et al. (2023) observam que a Cultura Maker promove estratégias de ensino e aprendizagem centradas no protagonismo discente. Essa centralidade do estudante favorece experiências mais autênticas, nas quais o prazer de criar se sobrepõe à simples obrigação de executar tarefas.

A expressão emocional no contexto maker também se manifesta na interação entre pares, onde o compartilhamento de ideias e sentimentos contribui para o fortalecimento dos vínculos sociais. Trindade e Trajano (2025) destacam que as dimensões curriculares da Cultura Maker envolvem práticas colaborativas que ressignificam o espaço escolar. Essa colaboração permite que emoções sejam reconhecidas e acolhidas no processo de aprendizagem coletiva.

O bem-estar associado à produção de materiais pedagógicos também pode ser compreendido como resultado da integração entre corpo, mente e ação. Silva et al. (2009) ressaltam que a análise de práticas educativas permite compreender a complexidade das

experiências formativas. Nesse contexto, o envolvimento físico na construção de objetos contribui para uma vivência mais completa e equilibrada da aprendizagem.

A criação de brinquedos e jogos educativos favorece momentos de descontração e leveza, fundamentais para o equilíbrio emocional no ambiente escolar. Galvão e Ricarte (2019) indicam que a sistematização do conhecimento sobre práticas educacionais inovadoras evidencia a importância de metodologias que integrem aspectos cognitivos e afetivos. Essas atividades lúdicas permitem que o aprendizado se associe ao prazer da descoberta.

A sensação de realização pessoal decorrente da produção de materiais também está ligada ao reconhecimento do esforço individual e coletivo. Page et al. (2021) destacam a importância da sistematização rigorosa das práticas investigativas, o que, no campo educacional, se reflete na valorização de processos bem estruturados de aprendizagem. Esse reconhecimento contribui para o fortalecimento da autoestima.

A Cultura Maker, ao possibilitar múltiplas formas de expressão, cria condições para que diferentes perfis emocionais encontrem espaço de manifestação. Ferreira (2025) observa que práticas inovadoras na educação favorecem o desenvolvimento integral ao integrar dimensões cognitivas e afetivas. Essa integração permite que estudantes expressem emoções de maneira criativa e construtiva.

O bem-estar emocional, nesse contexto, não se limita à ausência de sofrimento, mas envolve a construção ativa de experiências positivas de aprendizagem, nas quais o estudante encontra condições para elaborar sentidos pessoais e coletivos sobre aquilo que produz e vivencia. Paula et al. (2026) reforçam que a Cultura Maker amplia possibilidades de participação e expressão, fortalecendo o desenvolvimento integral ao integrar dimensões cognitivas, sociais e afetivas em um mesmo movimento pedagógico. Nesse cenário, a produção de materiais pedagógicos passa a funcionar como um espaço de reorganização subjetiva, no qual sentimentos são transformados em ações concretas, permitindo que o estudante reconheça suas próprias capacidades e avance em sua autoconfiança. A construção de objetos educativos, jogos ou recursos didáticos, quando mediada por práticas colaborativas, favorece a emergência de experiências positivas que ressignificam o ambiente escolar como lugar de acolhimento e realização.

Esse processo de construção ativa de experiências positivas também se relaciona com a forma como o estudante lida com desafios e frustrações ao longo da criação de seus materiais. Ao enfrentar dificuldades técnicas, ajustar ideias ou repensar estratégias, ele desenvolve competências emocionais que contribuem para a regulação de sentimentos como ansiedade e insegurança. A Cultura Maker, nesse sentido, não se restringe ao produto final, mas valoriza profundamente o percurso de aprendizagem, no qual cada tentativa, erro e reformulação

compõem um movimento de amadurecimento emocional. A experiência de ver uma ideia ganhar forma concreta após múltiplas adaptações fortalece a percepção de eficácia pessoal e amplia o sentimento de satisfação, contribuindo para uma relação mais equilibrada com o próprio processo de aprender.

A produção de materiais pedagógicos, portanto, torna-se um instrumento de equilíbrio emocional e construção de sentido na experiência escolar, ao articular expressão, criatividade e reconhecimento social em um mesmo contexto formativo. Esse movimento não se limita à execução de tarefas previamente definidas, mas envolve um processo contínuo de elaboração subjetiva no qual o estudante atribui significado às suas escolhas, materiais e percursos de criação. Esse equilíbrio se consolida quando o estudante percebe que sua produção não apenas atende a uma demanda escolar, mas também comunica algo sobre sua identidade, suas emoções e sua forma de compreender o mundo, instaurando uma relação mais profunda entre aprendizagem e vivência pessoal.

O ambiente maker, ao valorizar essas produções, contribui para que a escola se torne um espaço mais sensível às dimensões subjetivas da aprendizagem, promovendo vínculos mais saudáveis entre estudantes, conhecimento e comunidade escolar, ao reconhecer que cada objeto produzido carrega marcas de experiências, afetos e interpretações singulares do processo educativo. (Autores, 2026)

Paula et al. (2026) reforçam que o bem-estar deixa de ser um objetivo periférico e passa a integrar o núcleo das práticas pedagógicas, sustentando uma educação mais humana, significativa e emocionalmente integrada, na qual o estudante não é compreendido apenas como receptor de conteúdos, mas como sujeito ativo em permanente construção. Nesse sentido, a valorização das produções pedagógicas no contexto maker fortalece a percepção de pertencimento e reconhecimento, elementos essenciais para a constituição de um ambiente escolar emocionalmente saudável. A circulação dessas produções entre pares e professores amplia o alcance simbólico do trabalho realizado, favorecendo interações mais empáticas e colaborativas. Esse cenário contribui para a consolidação de práticas educativas que reconhecem a dimensão afetiva como parte constitutiva do processo de ensino e aprendizagem, permitindo que a escola se configure como espaço de desenvolvimento integral, no qual emoção, criação e conhecimento se entrelaçam de maneira indissociável.

2.9. AUTONOMIA E PROTAGONISMO DO ESTUDANTE

A autonomia e o protagonismo do estudante na educação contemporânea têm sido compreendidos como dimensões estruturantes de práticas pedagógicas que valorizam a participação ativa no processo de aprendizagem. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora reposiciona o estudante como sujeito que cria, decide e intervém sobre o próprio percurso formativo, superando modelos centrados na passividade. Nesse contexto, a construção de materiais pedagógicos, desde a educação infantil até o ensino fundamental II, passa a representar um espaço privilegiado para o desenvolvimento da autonomia, uma vez que exige escolhas constantes, experimentação e avaliação dos próprios processos.

A valorização do protagonismo discente implica reconhecer que o estudante não apenas executa orientações, mas participa da definição de caminhos, estratégias e soluções durante a elaboração de suas produções. Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral ao fortalecer diferentes formas de participação, favorecendo o engajamento ativo e a construção de aprendizagens significativas. Essa participação ativa se expressa quando a criança ou o adolescente decide como organizar materiais, quais recursos utilizar e de que maneira resolver problemas surgidos ao longo da criação.

O fortalecimento da autonomia está diretamente relacionado à possibilidade de tomada de decisão em contextos reais de aprendizagem, nos quais o estudante precisa lidar com incertezas e formular hipóteses. Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos maker promovem interações colaborativas que estimulam a responsabilidade individual e coletiva no desenvolvimento de projetos. Essa dinâmica favorece o reconhecimento de que cada escolha impacta o resultado final, contribuindo para a construção de uma postura mais consciente diante das próprias ações.

No percurso formativo da educação infantil ao ensino fundamental II, o protagonismo se manifesta de formas distintas, mas igualmente relevantes, respeitando as especificidades de cada etapa do desenvolvimento. Aleixo, Silva e Ramos (2020) indicam que a cultura maker em contextos educativos favorece a aprendizagem por meio da experimentação, permitindo que o estudante construa conhecimento a partir da prática. Na infância, esse protagonismo emerge no manuseio de materiais simples, enquanto nos anos finais do ensino fundamental se amplia para projetos mais complexos e estruturados.

A autonomia também se fortalece quando o estudante é incentivado a refletir sobre suas próprias produções, avaliando o processo de construção e identificando possibilidades de melhoria. Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa envolve múltiplas dimensões do conhecimento, integrando ação, reflexão e contextualização. Essa reflexão contínua permite que o estudante compreenda seus avanços, reconheça dificuldades e desenvolva estratégias próprias de superação.

A construção de materiais pedagógicos no contexto maker contribui para a formação de sujeitos mais confiantes em suas capacidades, uma vez que cada produção finalizada representa uma conquista pessoal e coletiva. Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores de aprendizagem potencializam experiências que conectam teoria e prática, favorecendo o desenvolvimento de competências complexas. Essa conexão fortalece a percepção de competência, elemento fundamental para a autoconfiança.

A valorização do protagonismo discente também se relaciona com a liberdade criativa presente nas práticas maker, nas quais não há uma única solução possível para os problemas propostos. Gondim et al. (2023) destacam que a Cultura Maker promove estratégias de ensino que estimulam a resolução de problemas de forma colaborativa e criativa. Essa abertura para múltiplos caminhos reforça a autonomia intelectual e incentiva o pensamento divergente.

No ambiente escolar, o reconhecimento da voz do estudante constitui elemento essencial para o fortalecimento de sua identidade como sujeito ativo no processo educativo. Trindade e Trajano (2025) observam que as dimensões curriculares da Cultura Maker exigem práticas pedagógicas que valorizem a participação discente na construção do conhecimento. Esse reconhecimento amplia o sentido de pertencimento e fortalece o engajamento nas atividades propostas.

A autonomia também se expressa na capacidade de o estudante lidar com erros e reformulações durante o processo de criação, compreendendo-os como parte natural da aprendizagem. Silva et al. (2009) ressaltam que a análise de práticas educativas permite compreender a complexidade dos processos formativos, nos quais o erro desempenha função

estruturante. Essa compreensão contribui para a construção de uma relação mais saudável com o aprender.

A progressão entre as etapas escolares evidencia a ampliação gradual do protagonismo, que se intensifica à medida que o estudante adquire maior maturidade cognitiva e emocional. Galvão e Ricarte (2019) indicam que revisões sistemáticas da literatura evidenciam o crescimento de práticas pedagógicas centradas na participação ativa do estudante. Essa tendência reforça a relevância da Cultura Maker como abordagem educacional contemporânea.

A tomada de decisão, elemento central da autonomia, ganha complexidade quando os estudantes são desafiados a planejar e executar projetos que envolvem múltiplas etapas. Page et al. (2021) destacam a importância da sistematização de processos para garantir consistência nas práticas investigativas, aspecto que pode ser transposto para o contexto educativo. Esse planejamento favorece a organização do pensamento e o desenvolvimento de responsabilidade.

A autoconfiança, por sua vez, emerge como resultado da experiência acumulada de superação de desafios e da percepção de progresso ao longo do tempo. Ferreira (2025) observa que a cultura maker fortalece a educação ativa ao permitir que o estudante vivencie situações em que sua ação produz resultados concretos. Essa vivência reforça a crença na própria capacidade de aprender e criar.

Essa transformação do espaço escolar em ambiente de experimentação contínua não se limita à reorganização de atividades, mas implica uma mudança profunda na própria lógica das relações pedagógicas. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora desloca o foco da transmissão de conteúdos para a construção de experiências, nas quais o estudante se envolve diretamente na resolução de problemas concretos e na criação de soluções próprias. O protagonismo estudantil se manifesta na capacidade de propor ideias, testar hipóteses, ajustar estratégias e dialogar com os pares, configurando um processo formativo marcado pela reflexão constante sobre o que se faz e por que se faz.

O fortalecimento dessa dinâmica colaborativa e reflexiva também repercute diretamente na constituição da autonomia intelectual e emocional dos estudantes, uma vez que a experiência maker exige tomada de decisão permanente e enfrentamento de desafios reais. Lopes (2023) destaca que contextos socioeducativos baseados na Cultura Maker favorecem a construção de responsabilidade compartilhada e ampliam a consciência sobre o próprio papel no processo de aprendizagem. Ao vivenciar situações em que o erro se torna parte do percurso e não um ponto de ruptura, o estudante desenvolve resiliência e confiança progressiva em suas capacidades.

2.10. INTEGRAÇÃO ENTRE FAMÍLIA, ESCOLA E COMUNIDADE

A integração entre família, escola e comunidade no contexto da produção de materiais pedagógicos redefine os contornos tradicionais da aprendizagem, ao deslocar o processo educativo para uma rede ampliada de relações sociais e culturais. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora favorece a construção de experiências colaborativas que ultrapassam os limites físicos da escola, incorporando saberes diversos. Nesse movimento, a produção de materiais pedagógicos deixa de ser uma atividade restrita ao espaço escolar e passa a envolver contribuições que emergem do cotidiano familiar e das práticas comunitárias, criando uma teia de significados compartilhados.

A participação das famílias na construção de recursos didáticos possibilita a valorização de saberes populares e experiências intergeracionais que enriquecem o processo educativo. Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker contribui para o desenvolvimento integral ao reconhecer diferentes formas de participação, fortalecendo vínculos entre sujeitos e contextos sociais. Quando pais, responsáveis e cuidadores participam da elaboração de materiais, a aprendizagem ganha novas camadas de sentido, pois incorpora narrativas, memórias e práticas culturais que dialogam com o currículo escolar.

A comunidade, por sua vez, assume papel relevante ao oferecer recursos, espaços e conhecimentos que ampliam as possibilidades pedagógicas da escola. Lopes (2023) aponta que ambientes socioeducativos colaborativos fortalecem a construção de vínculos entre diferentes atores sociais, promovendo experiências de aprendizagem mais significativas. Oficinas abertas, mutirões criativos e projetos coletivos exemplificam como a produção de materiais pode se tornar um ponto de encontro entre escola e território.

A construção conjunta de materiais pedagógicos favorece a circulação de conhecimentos que não se limitam ao saber acadêmico, mas incluem práticas artesanais, culturais e tecnológicas presentes no cotidiano das famílias e comunidades. Aleixo, Silva e Ramos (2020) indicam que a cultura maker em contextos educativos valoriza a experimentação

e a diversidade de saberes, ampliando o repertório formativo dos estudantes. Esse intercâmbio fortalece a compreensão de que o aprendizado se constrói em múltiplos espaços sociais.

A escola, ao se abrir para a participação da família e da comunidade, ressignifica seu papel como espaço exclusivo de transmissão de conhecimento, passando a atuar como articuladora de experiências coletivas. Sturmer e Maurício (2021) observam que ambientes inovadores de aprendizagem potencializam interações que integram diferentes sujeitos em processos criativos. Essa abertura institucional contribui para a construção de uma cultura educacional mais participativa e horizontal.

A produção colaborativa de materiais pedagógicos também fortalece o sentimento de pertencimento dos estudantes, que percebem sua aprendizagem conectada à realidade social em que vivem. Creswell (2021) reforça que a aprendizagem significativa envolve a articulação entre experiência, contexto e reflexão, elementos que se intensificam quando há participação comunitária. Esse pertencimento amplia o engajamento e fortalece o vínculo afetivo com a escola.

As interações entre escola e comunidade podem ser estruturadas por meio de projetos temáticos que envolvam problemas locais, incentivando a criação de soluções pedagógicas contextualizadas. Gondim et al. (2023) destacam que a cultura maker como estratégia de ensino e aprendizagem promove a resolução colaborativa de problemas, favorecendo a participação ativa dos estudantes. Quando esses projetos incorporam demandas reais da comunidade, o processo educativo ganha relevância social.

A participação familiar na produção de materiais também contribui para a valorização da identidade cultural dos estudantes, fortalecendo sua autoestima e reconhecimento social. Trindade e Trajano (2025) observam que as dimensões curriculares da Cultura Maker permitem a incorporação de saberes diversos no ambiente escolar. Essa valorização cultural contribui para uma educação mais sensível às diferenças e às singularidades.

A integração entre família, escola e comunidade favorece a criação de redes de apoio que sustentam o desenvolvimento integral dos estudantes. Galvão e Ricarte (2019) indicam que revisões sistemáticas evidenciam a importância de abordagens colaborativas na educação contemporânea. Essas redes fortalecem o acompanhamento do processo educativo e ampliam as possibilidades de aprendizagem fora do espaço escolar.

A construção de materiais pedagógicos em parceria com diferentes atores sociais também estimula a responsabilidade coletiva sobre o processo educativo. Silva et al. (2009) destacam que a pesquisa documental e a análise de práticas educativas evidenciam a importância da articulação entre diferentes fontes de conhecimento. Essa responsabilidade compartilhada reforça a ideia de educação como bem comum.

O envolvimento da comunidade permite que a escola incorpore práticas sustentáveis e saberes locais na produção de recursos didáticos. Page et al. (2021) enfatizam a importância da sistematização de processos para garantir consistência e qualidade nas práticas educativas, princípio que pode ser aplicado à organização de projetos colaborativos. Essa integração contribui para uma educação mais contextualizada e ambientalmente consciente.

A participação ativa das famílias também favorece o diálogo entre gerações, promovendo a troca de experiências entre crianças, jovens e adultos. Narciso e Santana (2025) destacam que metodologias científicas na educação devem considerar a complexidade das relações sociais envolvidas no processo de aprendizagem. Esse diálogo intergeracional fortalece laços afetivos e amplia o repertório cultural dos estudantes.

A escola, ao atuar em parceria com a comunidade, transforma-se em espaço de produção cultural coletiva, no qual a aprendizagem se expande para além dos limites institucionais. Fávero e Centenaro (2019) ressaltam que a pesquisa documental em políticas educacionais evidencia a necessidade de compreender a escola como parte de um sistema mais amplo de relações sociais. Essa compreensão amplia o papel da educação na construção de sociedades mais participativas.

Essa articulação entre diferentes esferas sociais também reconfigura o modo como o conhecimento é legitimado no ambiente escolar, deslocando o foco de uma autoridade centralizada para uma construção mais distribuída e dialógica. Ferreira (2025) observa que a cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora favorece a emergência de práticas pedagógicas em que múltiplos saberes se encontram, se tensionam e se complementam no processo de criação. A produção de materiais pedagógicos deixa de ser uma tarefa exclusivamente docente e passa a incorporar contribuições de familiares e membros da comunidade, cujas experiências cotidianas enriquecem o repertório escolar. O resultado é uma aprendizagem mais conectada à realidade social dos estudantes, na qual o conhecimento não é apenas transmitido, mas reconstruído coletivamente a partir de diferentes perspectivas e vivências.

Esse movimento colaborativo também produz impactos significativos na formação de uma cultura escolar mais inclusiva e sensível às diversidades que atravessam o território educativo. Lopes (2023) destaca que ambientes socioeducativos baseados em práticas colaborativas fortalecem vínculos entre escola e comunidade, ampliando o sentido de pertencimento dos sujeitos envolvidos. Quando famílias participam ativamente da criação de materiais pedagógicos, estabelecem-se pontes entre saberes formais e informais, favorecendo o reconhecimento mútuo e a valorização das identidades culturais presentes no entorno escolar.

PLANNER: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES - CULTURA MAKER E BEM-ESTAR: ELABORAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS.

1. PROPOSTA GERAL DA FORMAÇÃO

A formação continuada de professores voltada à Cultura Maker e ao Bem-Estar insere-se em um cenário educacional que exige reconfigurações profundas nas práticas pedagógicas tradicionais, sobretudo diante da necessidade de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais ativo, inclusivo e significativo. A Cultura Maker, compreendida como uma abordagem pedagógica fundamentada no "aprender fazendo", desloca o estudante e o professor de posições hierárquicas rígidas para uma dinâmica de construção compartilhada do conhecimento, na qual experimentar, testar, errar e reconstruir tornam-se elementos constitutivos da aprendizagem. Nesse sentido, a formação docente não se limita à transmissão de técnicas, mas envolve o desenvolvimento de uma mentalidade pedagógica criativa, investigativa e aberta à inovação, em que a elaboração de materiais pedagógicos assume papel central como mediação entre teoria e prática.

A proposta geral estrutura-se a partir de um eixo formativo integrado que compreende quatro dimensões indissociáveis, concebidas como fundamentos para uma prática educativa contemporânea. A primeira dimensão refere-se à produção criativa de materiais pedagógicos, entendida como o processo de criação, adaptação e reinvenção de recursos didáticos a partir de materiais acessíveis, recicláveis e tecnologias simples, valorizando a autoria docente e discente. A segunda dimensão envolve a inclusão e acessibilidade na aprendizagem, reconhecendo a diversidade dos estudantes e a necessidade de práticas pedagógicas que respeitem diferentes ritmos, estilos cognitivos e condições de participação, garantindo que todos possam interagir ativamente com os processos educativos. A terceira dimensão trata do bem-estar emocional de professores e estudantes, compreendido como elemento estruturante da aprendizagem, uma vez

que ambientes afetivos, colaborativos e acolhedores favorecem a motivação, a autoestima e o engajamento. A quarta dimensão integra a participação ativa da família e da comunidade, ampliando o espaço educativo para além dos muros escolares e reconhecendo saberes sociais, culturais e afetivos como componentes legítimos do processo formativo.

Essas quatro dimensões não operam de forma isolada, mas se articulam como um sistema pedagógico interdependente, no qual a produção de materiais pedagógicos se torna um eixo articulador entre criatividade, inclusão, bem-estar e participação social. A formação continuada, nesse contexto, busca promover uma mudança de paradigma, deslocando o foco da reprodução de conteúdos para a criação de experiências educativas significativas, nas quais professores e estudantes assumem papel ativo na construção do conhecimento. A escola, por sua vez, passa a ser compreendida como um espaço de experimentação coletiva, onde o conhecimento é produzido de forma situada, colaborativa e socialmente comprometida.

2. OBJETIVOS

A formação docente proposta tem como objetivo geral promover o desenvolvimento de práticas pedagógicas alinhadas à Cultura Maker, de modo que sejam inclusivas, sustentáveis e emocionalmente significativas. Essa perspectiva parte do reconhecimento de que o fazer pedagógico contemporâneo exige não apenas domínio de conteúdos, mas também capacidade de criar experiências de aprendizagem que integrem dimensões cognitivas, sociais, afetivas e culturais. Nesse sentido, a formação busca fortalecer a atuação docente como prática reflexiva e criativa, capaz de transformar o cotidiano escolar em um espaço de produção ativa de conhecimento.

Os objetivos específicos foram estruturados para operacionalizar esse propósito geral, articulando competências pedagógicas, metodológicas e socioemocionais. O primeiro objetivo consiste em desenvolver competências criativas na elaboração de materiais pedagógicos, incentivando os professores a explorarem possibilidades didáticas a partir de recursos simples, recicláveis e acessíveis, promovendo a reinvenção de práticas educativas sem dependência exclusiva de tecnologias sofisticadas. Essa abordagem estimula a autoria docente e amplia o repertório metodológico, permitindo que o professor atue como designer de experiências de aprendizagem.

O segundo objetivo refere-se à integração de tecnologias simples, recicláveis e acessíveis, compreendendo a tecnologia não apenas como dispositivos digitais, mas como qualquer recurso capaz de mediar processos educativos de forma significativa. Essa perspectiva favorece práticas sustentáveis e economicamente viáveis, ao mesmo tempo em que promove consciência ambiental e responsabilidade social no contexto escolar.

O terceiro objetivo busca fortalecer práticas inclusivas em todos os níveis de ensino, reconhecendo a diversidade como elemento constitutivo da aprendizagem. Isso implica a adaptação de materiais, estratégias e dinâmicas pedagógicas para garantir a participação efetiva de todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, cognitivas ou sociais, promovendo equidade no acesso ao conhecimento.

O quarto objetivo enfatiza o estímulo ao bem-estar docente e discente, compreendendo que o processo educativo é profundamente influenciado pelas condições emocionais dos sujeitos envolvidos. Ambientes pedagógicos que valorizam a criatividade, a colaboração e a expressão contribuem para a redução de tensões escolares e para o fortalecimento da autoestima, tanto de professores quanto de estudantes.

O quinto objetivo consiste em aproximar família, escola e comunidade, ampliando o alcance da prática educativa e reconhecendo a importância dos contextos sociais na formação dos estudantes. Essa integração possibilita a construção de redes colaborativas de aprendizagem, nas quais diferentes saberes se articulam e se complementam, fortalecendo o vínculo entre escola e território.

O sexto objetivo busca incentivar metodologias ativas e colaborativas, deslocando o estudante de uma posição passiva para uma atuação protagonista no processo de aprendizagem. Essa mudança metodológica reforça a ideia de que o conhecimento não é apenas transmitido, mas construído de forma coletiva, a partir da interação, da experimentação e da resolução de problemas reais, consolidando a Cultura Maker como uma abordagem pedagógica transformadora e socialmente relevante.

3. EIXOS FORMATIVOS

A organização dos eixos formativos da proposta de formação continuada em Cultura Maker e Bem-Estar estrutura-se como um conjunto articulado de princípios pedagógicos que orientam tanto a prática docente quanto a construção de experiências de aprendizagem significativas. Cada eixo não funciona de maneira isolada, mas integra um sistema dinâmico que sustenta a transformação das práticas escolares, promovendo uma educação mais participativa, inclusiva e sensível às múltiplas dimensões do desenvolvimento humano. A centralidade dessa organização está na compreensão de que o processo educativo contemporâneo exige articulação entre fazer pedagógico, inclusão, sustentabilidade, afetividade e participação social.

Eixo 1 – Cultura Maker e prática pedagógica

O primeiro eixo fundamenta-se na concepção de que o conhecimento se constrói por meio da ação, da experimentação e da resolução de problemas reais, deslocando o estudante de uma posição passiva para uma atuação ativa no processo de aprendizagem. O princípio do "aprender fazendo" constitui a base dessa abordagem, pois reconhece que a aprendizagem se torna mais significativa quando o sujeito manipula, testa, erra, ajusta e reconstrói suas próprias produções. A experimentação e a prototipagem, nesse contexto, funcionam como estratégias metodológicas que permitem transformar ideias abstratas em objetos concretos, favorecendo a compreensão de conceitos complexos por meio da prática.

A aprendizagem baseada em problemas reforça esse movimento ao propor situações desafiadoras que exigem investigação, colaboração e pensamento crítico. Nesse processo, o professor assume o papel de mediador, organizando situações didáticas que estimulam a curiosidade e a autonomia dos estudantes, sem restringir suas possibilidades de criação. A Cultura Maker, nesse eixo, não se limita à produção de objetos, mas envolve uma mudança epistemológica que redefine o modo como o conhecimento é construído na escola.

Eixo 2 – Inclusão e acessibilidade

O segundo eixo parte do princípio de que toda prática pedagógica deve ser acessível, flexível e capaz de atender à diversidade dos estudantes. A adaptação de materiais pedagógicos torna-se um elemento central, pois permite que diferentes necessidades sejam contempladas sem comprometer a participação ativa dos sujeitos no processo educativo. Essa adaptação não se restringe à simplificação de conteúdos, mas envolve a criação de múltiplas formas de interação com o conhecimento, respeitando ritmos, estilos e condições de aprendizagem.

As tecnologias assistivas simples desempenham papel relevante nesse contexto, pois ampliam as possibilidades de participação de estudantes com diferentes tipos de deficiência ou dificuldades de aprendizagem. Recursos como materiais táteis, adaptações visuais, suportes sonoros e ferramentas de comunicação alternativa demonstram que a inclusão pode ser construída a partir de soluções acessíveis e criativas. A diversidade de aprendizagem, por sua vez, é compreendida como princípio estruturante, reconhecendo que cada estudante possui formas singulares de compreender e interagir com o mundo, o que exige práticas pedagógicas plurais e sensíveis.

Eixo 3 – Sustentabilidade e criatividade

O terceiro eixo articula práticas pedagógicas à consciência ambiental, promovendo o uso responsável de recursos e incentivando a reutilização de materiais na construção de

experiências educativas. A reutilização de materiais não apenas reduz custos, mas também estimula a reflexão crítica sobre o consumo e o impacto ambiental das ações humanas, inserindo a sustentabilidade como componente formativo da escola. Essa perspectiva transforma o espaço escolar em ambiente de experimentação ecológica, no qual o reaproveitamento se torna prática pedagógica e ética.

O princípio do baixo custo e alto impacto pedagógico reforça a ideia de que a inovação não depende necessariamente de tecnologias sofisticadas, mas da capacidade de ressignificar recursos disponíveis. Nesse sentido, a criatividade docente é fundamental para transformar materiais simples em instrumentos potentes de aprendizagem. A consciência ambiental, por sua vez, é desenvolvida de forma integrada às práticas maker, permitindo que os estudantes compreendam sua responsabilidade diante do meio ambiente e desenvolvam atitudes mais sustentáveis no cotidiano.

Eixo 4 – Bem-estar e expressão emocional

O quarto eixo reconhece o bem-estar como dimensão essencial do processo educativo, compreendendo que a aprendizagem está diretamente relacionada às condições emocionais de professores e estudantes. A produção de materiais pedagógicos é entendida como forma de expressão, na qual emoções, ideias e experiências são materializadas em objetos e projetos, favorecendo o desenvolvimento da autoestima e da identidade. Esse processo contribui para que a escola se torne um espaço mais acolhedor e sensível às necessidades subjetivas dos sujeitos.

A redução do estresse docente constitui outro aspecto relevante, uma vez que práticas maker permitem maior liberdade criativa e diminuição da rigidez metodológica, promovendo maior satisfação profissional. A aprendizagem afetiva, por sua vez, reforça a importância das relações interpessoais no processo educativo, evidenciando que o vínculo emocional entre os sujeitos influencia diretamente a qualidade da aprendizagem. Nesse eixo, o ambiente escolar é compreendido como espaço de cuidado, escuta e valorização das emoções.

Eixo 5 – Família e comunidade

O quinto eixo amplia o alcance da prática pedagógica ao integrar família, escola e comunidade em processos colaborativos de aprendizagem. As oficinas abertas constituem estratégias fundamentais para promover essa integração, permitindo que diferentes atores sociais participem da construção de materiais pedagógicos e compartilhem saberes diversos. Essa abertura fortalece o vínculo entre escola e território, transformando a educação em prática social coletiva.

A co-criação de materiais pedagógicos representa uma forma concreta de participação ativa das famílias e da comunidade, valorizando conhecimentos que muitas vezes não estão presentes no currículo formal. Os saberes populares e culturais desempenham papel central nesse processo, pois enriquecem as práticas escolares com experiências locais, tradições e modos de fazer que ampliam o repertório educativo. Esse eixo reforça a ideia de que a aprendizagem se fortalece quando é construída de forma compartilhada, conectando diferentes dimensões da vida social em um mesmo projeto educativo.

4. OFICINAS POR ETAPA DE ENSINO

A organização das oficinas por etapa de ensino constitui um elemento central da proposta formativa, pois permite a adequação das práticas maker às especificidades do desenvolvimento infantil e juvenil, respeitando ritmos cognitivos, emocionais e sociais distintos. Cada oficina foi concebida como um espaço de experimentação, criação e interação, no qual a produção de materiais pedagógicos se articula à inclusão, ao bem-estar e à participação ativa da família. A progressão entre Educação Infantil e Ensino Fundamental I evidencia a complexificação gradual das experiências, sem perder de vista a ludicidade e o caráter investigativo que sustentam a Cultura Maker.

EDUCAÇÃO INFANTIL

Oficina 1 – Brinquedos sensoriais inclusivos

A primeira oficina tem como foco a exploração sensorial por meio da construção de brinquedos inclusivos utilizando materiais recicláveis como tampas, tecidos, garrafas e sementes. O objetivo pedagógico centra-se no estímulo dos sentidos e no desenvolvimento da coordenação motora, reconhecendo o corpo como mediador fundamental da aprendizagem na infância. A inclusão é contemplada pela diversificação de texturas, formatos e sons, permitindo que crianças com diferentes necessidades sensoriais possam interagir de maneira significativa com os objetos produzidos.

A participação da família amplia o alcance da proposta ao incentivar a criação de brinquedos em casa, fortalecendo vínculos afetivos e promovendo a consciência sobre o reaproveitamento de materiais. Esse envolvimento familiar também contribui para a valorização de práticas cotidianas como parte do processo educativo, aproximando o ambiente doméstico da experiência escolar e fortalecendo a continuidade da aprendizagem.

Oficina 2 – Histórias vivas e caixas narrativas

A segunda oficina propõe a construção de caixas narrativas com cenários elaborados a partir de papelão e materiais diversos, configurando um espaço de estímulo à linguagem e à imaginação. A proposta pedagógica favorece o desenvolvimento da oralidade, da escuta e da capacidade de criação de narrativas, permitindo que as crianças atribuam sentido às suas experiências por meio da construção simbólica.

A inclusão é contemplada pelo uso de imagens táteis, símbolos visuais e recursos adaptados que possibilitam a participação de crianças com diferentes formas de comunicação e aprendizagem. O bem-estar emerge como dimensão essencial, uma vez que a narrativa funciona como ferramenta de expressão emocional, permitindo que sentimentos, vivências e percepções sejam organizados e compartilhados de maneira lúdica e acolhedora.

Oficina 3 – Arte maker emocional

A terceira oficina enfatiza a produção artística livre a partir do uso de materiais naturais, como folhas, sementes, terra e pigmentos orgânicos, promovendo uma experiência estética conectada ao meio ambiente. O foco pedagógico recai sobre a expressão afetiva e a criatividade, permitindo que cada criança construa produções singulares sem imposição de modelos rígidos.

Essa abordagem valoriza o processo criativo como espaço de manifestação emocional, no qual a criança expressa percepções internas por meio de formas e cores. A liberdade de criação fortalece a autoestima e contribui para a construção de uma relação positiva com a aprendizagem, na qual o fazer artístico se torna também um exercício de autoconhecimento.

ENSINO FUNDAMENTAL I (1º ao 5º ano)

Oficina 4 – Jogos matemáticos recicláveis

A oficina de jogos matemáticos recicláveis propõe a construção de dominós, tabuleiros e desafios lógicos utilizando papelão, tampas e palitos, integrando conteúdos matemáticos ao universo lúdico da Cultura Maker. A proposta pedagógica estimula o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a compreensão de conceitos matemáticos por meio da manipulação concreta de objetos.

A inclusão é garantida por meio da adaptação de regras, ampliação de recursos visuais e possibilidade de diferentes níveis de complexidade, permitindo que todos os estudantes participem ativamente das atividades. Essa flexibilidade contribui para que a aprendizagem matemática se torne mais acessível, significativa e envolvente.

Oficina 5 – Mini-cidades sustentáveis

A oficina de mini-cidades sustentáveis envolve a construção coletiva de maquetes urbanas que representam espaços sociais, ambientais e culturais, promovendo a compreensão de temas como cidadania e sustentabilidade. A atividade estimula a percepção crítica sobre o espaço urbano e incentiva reflexões sobre organização social, meio ambiente e convivência coletiva.

A participação da família é incorporada por meio da contribuição de materiais recicláveis, fortalecendo o vínculo entre escola e comunidade. Esse envolvimento amplia a dimensão social do projeto, transformando a construção da mini-cidade em uma experiência colaborativa que ultrapassa os limites da sala de aula e se conecta ao território vivido pelos estudantes.

Oficina 6 – Laboratório de leitura maker

A oficina de leitura maker propõe a criação de livros artesanais produzidos pelos próprios estudantes, nos quais histórias autorais são desenvolvidas a partir de experiências pessoais e imaginativas. Essa proposta estimula a escrita criativa, a organização narrativa e o desenvolvimento da linguagem em suas múltiplas formas.

A inclusão é contemplada por meio da produção de audiolivros e materiais de leitura tátil, garantindo que estudantes com diferentes necessidades possam participar plenamente da atividade. Essa abordagem amplia o acesso à leitura e fortalece a compreensão de que o conhecimento pode ser construído e compartilhado por diferentes linguagens, consolidando a Cultura Maker como prática pedagógica sensível, acessível e profundamente formativa.

ENSINO FUNDAMENTAL II (6º ao 9º ano)

Oficina 7 – Protótipos de soluções comunitárias

A Oficina de Protótipos de Soluções Comunitárias insere o estudante do Ensino Fundamental II em um cenário de investigação aplicada, no qual problemas reais da escola e do entorno urbano tornam-se pontos de partida para processos de criação. Paula et al. (2026) enfatizam que a Cultura Maker fortalece o desenvolvimento integral ao integrar ação, reflexão e participação social. Nesse percurso, os estudantes analisam desafios cotidianos como descarte inadequado de resíduos, ausência de espaços de convivência ou dificuldades de acessibilidade, transformando tais demandas em projetos concretos de intervenção.

A construção de protótipos com materiais simples, como papelão, garrafas PET, fios reutilizados e madeira reaproveitada, estimula a percepção de que soluções inovadoras não

dependem exclusivamente de tecnologias sofisticadas. Creswell (2021) destaca que a aprendizagem significativa se consolida quando o conhecimento se vincula a contextos reais de investigação. Nesse sentido, o estudante assume o papel de pesquisador e inventor, articulando criatividade, análise crítica e responsabilidade coletiva.

Um exemplo prático envolve a criação de coletores de lixo sustentáveis para a escola, com mecanismos de separação de resíduos adaptados à realidade local. Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos maker favorecem o engajamento quando conectam aprendizagem e experiência social. A oficina, portanto, amplia a consciência ambiental e fortalece a ideia de pertencimento comunitário.

Oficina 8 – Tecnologia acessível maker

A Oficina de Tecnologia Acessível Maker desloca o foco da tecnologia como produto final para a tecnologia como ferramenta de inclusão. Sturmer e Maurício (2021) apontam que ambientes inovadores de aprendizagem devem garantir acessibilidade a diferentes perfis de estudantes. Nesse contexto, o processo de criação de materiais adaptados se torna eixo estruturante da prática pedagógica.

Os estudantes são incentivados a construir recursos como réguas táteis, jogos com contrastes visuais ampliados, alfabetos em relevo e dispositivos simples de comunicação alternativa. Ferreira (2025) argumenta que a Cultura Maker potencializa a educação ativa ao permitir que o estudante participe da construção do próprio processo de aprendizagem. Essa participação se intensifica quando a criação atende necessidades reais de colegas com deficiência ou dificuldades específicas.

A inclusão não aparece como adaptação posterior, mas como princípio de concepção dos materiais. Aleixo, Silva e Ramos (2020) destacam que práticas maker em contextos educacionais ampliam a sensibilidade pedagógica ao reconhecer múltiplas formas de aprender. O resultado é um ambiente em que diversidade funcional se converte em motor de inovação educativa.

Oficina 9 – Ciências em movimento

A Oficina Ciências em Movimento propõe a construção de modelos científicos a partir de materiais reciclados, permitindo que conceitos abstratos ganhem materialidade. Gondim et al. (2023) indicam que a Cultura Maker fortalece a aprendizagem quando articula teoria e prática em experiências investigativas. Nesse cenário, fenômenos físicos, químicos e biológicos deixam de ser apenas conteúdos teóricos e passam a ser vivenciados.

Os estudantes podem construir maquetes do sistema solar com tampas e bolas de papel, estruturas de vulcões com argila reutilizada ou modelos de circulação da água utilizando garrafas transparentes. Silva et al. (2009) ressaltam que a pesquisa em contextos educacionais ganha profundidade quando se ancora em experiências concretas de produção. A oficina, nesse sentido, transforma a sala de aula em laboratório experimental.

A manipulação de materiais favorece a compreensão de relações de causa e efeito, ampliando a capacidade de análise científica. Trindade e Trajano (2025) destacam que dimensões curriculares da Cultura Maker promovem maior articulação entre conhecimento escolar e realidade. O estudante passa a compreender a ciência como processo vivo e investigativo.

Oficina 10 – Comunicação criativa e mídia maker

A Oficina de Comunicação Criativa e Mídia Maker insere os estudantes em práticas de produção midiática escolar, como podcasts, vídeos educativos e cartazes interativos. Braga de Paula, Oliveira e Martins (2019) evidenciam que a Cultura Maker amplia possibilidades de aprendizagem ao integrar diferentes linguagens e tecnologias. Essa integração favorece a expressão de ideias de forma multimodal.

A criação de podcasts escolares permite o desenvolvimento da oralidade, da organização do pensamento e da capacidade de argumentação. Lemos e Valente (2023) apontam que práticas ativas de aprendizagem fortalecem o protagonismo estudantil ao deslocar o aluno para o centro do processo formativo. Nesse contexto, o estudante assume o papel de produtor de conteúdo e não apenas de receptor.

A produção de cartazes interativos e vídeos educativos simples amplia a circulação do conhecimento dentro da escola e da comunidade. Ferreira (2025) observa que a inovação pedagógica se intensifica quando o estudante participa ativamente da construção de materiais comunicativos. A oficina, portanto, articula criatividade, tecnologia acessível e expressão crítica, consolidando a Cultura Maker como linguagem educativa contemporânea.

5. PARTICIPAÇÃO DA FAMÍLIA E COMUNIDADE

A participação da família e da comunidade no contexto da Cultura Maker redefine o papel da escola como espaço isolado de transmissão de conhecimentos, deslocando-a para uma perspectiva de convivência formativa ampliada. Paula et al. (2026) destacam que práticas maker fortalecem vínculos sociais ao integrar diferentes sujeitos em processos de criação compartilhada. Nesse movimento, as oficinas abertas mensais assumem função estruturante,

pois permitem que familiares participem diretamente da construção de brinquedos recicláveis, jogos educativos e materiais de leitura produzidos coletivamente.

A construção de brinquedos com materiais reutilizados, como tampas, caixas, tecidos e elementos naturais, promove um encontro entre gerações em torno da criação pedagógica. Creswell (2021) ressalta que a aprendizagem significativa se intensifica quando diferentes experiências sociais são mobilizadas no processo educativo. Nesse sentido, pais, responsáveis e cuidadores deixam de ocupar posição periférica e passam a integrar o fazer pedagógico, contribuindo com ideias, práticas e soluções criativas.

As funções da família extrapolam a participação pontual, envolvendo também apoio na coleta de materiais e colaboração contínua nas atividades escolares. Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos colaborativos ampliam o engajamento quando há corresponsabilidade entre escola e comunidade. O compartilhamento de saberes culturais, como histórias locais, técnicas artesanais e práticas cotidianas, enriquece o repertório pedagógico e fortalece a identidade dos estudantes.

A comunidade, por sua vez, atua como extensão do espaço escolar, abrigando oficinas em centros comunitários, praças e associações locais. Sturmer e Maurício (2021) indicam que ambientes inovadores de aprendizagem se consolidam quando extrapolam os limites físicos da escola. A presença de artesãos, profissionais locais e lideranças comunitárias contribui para a valorização do conhecimento produzido no território.

Esse movimento cria uma rede de aprendizagem que articula escola, família e comunidade em torno de objetivos comuns. Aleixo, Silva e Ramos (2020) afirmam que a Cultura Maker fortalece práticas educativas quando promove interação entre diferentes contextos sociais. A educação deixa de ser centralizada e passa a se configurar como experiência compartilhada e territorializada.

6. INCLUSÃO COMO PRINCÍPIO CENTRAL

A inclusão, no contexto da Cultura Maker, não se apresenta como estratégia complementar, mas como princípio estruturante de todas as práticas pedagógicas. Paula et al. (2026) defendem que abordagens maker potencializam o desenvolvimento integral ao reconhecer diferentes formas de participação e aprendizagem. Essa perspectiva redefine o planejamento pedagógico, exigindo a adaptação contínua de materiais para múltiplas necessidades educacionais.

Os recursos visuais, táteis e auditivos são incorporados desde a concepção dos materiais, permitindo que estudantes com diferentes perfis cognitivos e sensoriais participem plenamente das atividades. Ferreira (2025) destaca que a inovação pedagógica se fortalece

quando promove acessibilidade e participação ativa. Nesse sentido, não se trata de adaptar posteriormente, mas de projetar desde o início experiências inclusivas.

A participação de estudantes com deficiência ganha centralidade, uma vez que suas contribuições passam a ser reconhecidas como parte constitutiva do processo criativo. Lemos e Valente (2023) ressaltam que práticas ativas de aprendizagem ampliam o protagonismo estudantil e fortalecem a autonomia. No ambiente maker, cada estudante contribui de maneira singular, seja na construção, no planejamento ou na comunicação dos projetos.

A aprendizagem colaborativa sem exclusão transforma a sala de aula em espaço de cooperação contínua, onde diferentes ritmos são respeitados e valorizados. Trindade e Trajano (2025) apontam que dimensões curriculares da Cultura Maker favorecem práticas mais flexíveis e inclusivas. Essa flexibilidade rompe com modelos homogêneos de ensino, abrindo espaço para trajetórias diversas de aprendizagem.

A valorização dos diferentes ritmos de aprendizagem consolida uma pedagogia sensível às singularidades, na qual o erro é compreendido como parte do processo formativo. Gondim et al. (2023) indicam que a Cultura Maker favorece ambientes educativos mais democráticos ao integrar diversidade e criação. Nesse cenário, a inclusão se materializa como prática cotidiana, sustentada pela cooperação, pela escuta e pela construção coletiva do conhecimento.

7. BEM-ESTAR DOCENTE E DISCENTE

O bem-estar docente e discente, quando integrado à Cultura Maker, desloca o foco da educação centrada exclusivamente em resultados mensuráveis para uma perspectiva que valoriza processos, vínculos e experiências significativas. Paula et al. (2026) destacam que práticas maker contribuem para o desenvolvimento integral ao promover ambientes mais humanos, criativos e participativos. Nesse cenário, a redução da pressão avaliativa tradicional emerge como condição para a construção de um espaço escolar menos rigidamente normativo e mais aberto à experimentação.

A flexibilização das formas de avaliação permite que o erro seja compreendido como etapa constitutiva da aprendizagem, diminuindo tensões emocionais associadas ao desempenho. Ferreira (2025) observa que a Cultura Maker fortalece a educação ativa ao incentivar a autonomia e a criatividade em contextos formativos. Essa mudança repercute diretamente na atuação docente, que passa a exercer um papel mais mediador e menos controlador do processo educativo.

O estímulo à criatividade docente constitui elemento central desse movimento, pois amplia o repertório pedagógico e favorece novas formas de organização do ensino. Lemos e

Valente (2023) indicam que práticas ativas fortalecem o protagonismo dos sujeitos envolvidos no processo educativo, incluindo o professor. Nesse contexto, o docente encontra espaço para elaborar estratégias inovadoras, explorar materiais alternativos e reinventar suas práticas cotidianas.

Ambientes mais afetivos e colaborativos emergem como consequência direta da valorização do processo educativo. Sturmer e Maurício (2021) apontam que a inovação pedagógica se consolida quando há interação significativa entre os sujeitos da aprendizagem. Essa interação favorece relações mais horizontais, nas quais o diálogo e a cooperação substituem dinâmicas hierarquizadas e excludentes.

A expressão emocional por meio da criação de materiais pedagógicos amplia as possibilidades de comunicação subjetiva no espaço escolar. Gondim et al. (2023) destacam que a Cultura Maker favorece aprendizagens mais integradas ao promover a articulação entre cognição e sensibilidade. Nesse contexto, o ato de produzir torna-se também forma de elaborar sentimentos, experiências e percepções sobre o mundo.

A valorização do processo em detrimento do produto final redefine o sentido da aprendizagem, deslocando o foco da performance para a experiência vivida. Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que a Cultura Maker em contextos educativos potencializa práticas mais reflexivas e participativas. Essa perspectiva contribui para a construção de um ambiente escolar mais equilibrado, no qual bem-estar e aprendizagem se articulam de maneira indissociável.

8. METODOLOGIA DA FORMAÇÃO

A metodologia da formação continuada fundamentada na Cultura Maker estrutura-se a partir de experiências práticas que articulam teoria e ação em um movimento constante de construção coletiva. Creswell (2021) enfatiza que processos formativos complexos exigem abordagens metodológicas flexíveis e integradas, capazes de considerar múltiplas dimensões da aprendizagem. Nesse sentido, as oficinas práticas constituem o eixo central da formação, permitindo que os professores experimentem diretamente a produção de materiais pedagógicos.

A aprendizagem colaborativa ocupa posição estratégica nesse modelo, uma vez que favorece a troca de saberes entre docentes de diferentes áreas e níveis de ensino. Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker fortalece processos formativos ao incentivar a cooperação e a participação ativa dos sujeitos envolvidos. Essa dinâmica contribui para a construção de redes de aprendizagem profissional mais sólidas e integradas.

Os projetos interdisciplinares ampliam a compreensão do conhecimento escolar como sistema integrado, rompendo com fragmentações curriculares rígidas. Trindade e Trajano

(2025) observam que dimensões curriculares da Cultura Maker favorecem práticas pedagógicas mais articuladas e contextualizadas. Nesse cenário, a formação docente passa a incorporar experiências que atravessam diferentes áreas do saber, promovendo conexões significativas entre conteúdos.

As rodas de conversa reflexivas constituem espaços privilegiados de análise crítica das práticas desenvolvidas ao longo da formação. Lemos e Valente (2023) indicam que a reflexão sobre a prática fortalece o desenvolvimento profissional docente ao ampliar a consciência sobre os processos de ensino. Esses momentos permitem a ressignificação das experiências vividas, promovendo amadurecimento pedagógico coletivo.

O portfólio maker docente emerge como instrumento de sistematização e acompanhamento da trajetória formativa, registrando produções, reflexões e processos criativos. Ferreira (2025) destaca que práticas inovadoras ganham consistência quando acompanhadas de documentação reflexiva contínua. Esse recurso possibilita a visualização do desenvolvimento profissional e consolida a formação continuada como processo permanente de aprendizagem e reinvenção pedagógica.

9. RESULTADOS ESPERADOS

A implementação de uma formação continuada estruturada na Cultura Maker projeta impactos significativos na prática pedagógica, especialmente no desenvolvimento de docentes mais criativos e seguros em suas ações cotidianas. Paula et al. (2026) destacam que a Cultura Maker potencializa processos formativos ao estimular a autonomia profissional e a capacidade de inovação dos educadores. Esse movimento contribui para que o professor assuma uma postura mais inventiva diante dos desafios escolares, ressignificando o planejamento e a execução das atividades pedagógicas.

A segurança docente se fortalece na medida em que o professor vivencia experiências práticas de criação de materiais pedagógicos, compreendendo que a experimentação constitui parte legítima do processo educativo. Ferreira (2025) observa que práticas ativas de aprendizagem favorecem a construção de confiança profissional ao aproximar teoria e prática. Nesse contexto, o erro deixa de ser elemento de insegurança e passa a integrar o percurso formativo como oportunidade de aprendizagem.

No que se refere aos estudantes, espera-se o fortalecimento da autonomia e do engajamento, resultante de metodologias que valorizam a participação ativa na construção do conhecimento. Lemos e Valente (2023) indicam que a aprendizagem ativa reposiciona o estudante como protagonista do processo educativo, ampliando seu envolvimento com as

atividades escolares. Esse protagonismo se manifesta na capacidade de tomar decisões, propor soluções e participar de forma mais consciente das práticas pedagógicas.

A maior integração entre escola, família e comunidade constitui outro resultado relevante, uma vez que a Cultura Maker incentiva a construção coletiva de experiências educativas. Sturmer e Maurício (2021) destacam que ambientes inovadores de aprendizagem se fortalecem quando há articulação entre diferentes contextos sociais. Essa integração amplia o alcance das ações pedagógicas e fortalece vínculos afetivos e colaborativos no território escolar.

A ampliação de práticas inclusivas representa um avanço estrutural no cotidiano escolar, promovendo maior equidade no acesso às experiências de aprendizagem. Aleixo, Silva e Ramos (2020) observam que a Cultura Maker favorece a diversidade ao permitir múltiplas formas de participação e expressão. Esse cenário contribui para a construção de uma escola mais sensível às diferenças, capaz de acolher diferentes ritmos, estilos e necessidades de aprendizagem.

O fortalecimento do bem-estar escolar surge como síntese dos impactos observados, envolvendo dimensões emocionais, sociais e pedagógicas. Gondim et al. (2023) indicam que a Cultura Maker promove ambientes educativos mais equilibrados ao integrar criação, colaboração e reflexão. Nesse contexto, o bem-estar deixa de ser um elemento periférico e passa a constituir um eixo estruturante da experiência escolar, sustentando práticas educativas mais humanas, significativas e integradas.

10. ANOTAÇÕES DOS PROFESSORES: PERSPECTIVAS DE PARTICIPAÇÃO DOS ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES DO PLANNER

O campo de anotações dos professores assume função estratégica ao registrar percepções, ajustes e leituras pedagógicas construídas ao longo da implementação das oficinas. Paula et al. (2026) destacam que práticas fundamentadas na Cultura Maker ampliam a escuta docente e fortalecem a capacidade de reorganizar percursos formativos a partir da experiência concreta. Nesse sentido, o registro cotidiano deixa de ser um instrumento burocrático e passa a constituir espaço de reflexão crítica sobre a participação de estudantes, famílias e comunidade.

As observações docentes podem evidenciar diferentes níveis de engajamento dos estudantes, desde a participação inicial nas propostas até a autonomia progressiva na construção dos materiais. Ferreira (2025) aponta que metodologias ativas favorecem a compreensão do processo de aprendizagem como construção contínua, marcada por experimentação e tomada de decisão. Esses registros permitem identificar avanços na

capacidade de colaboração, criatividade e resolução de problemas, especialmente em atividades que envolvem produção coletiva.

No que se refere à participação das famílias, as anotações docentes podem indicar formas de envolvimento que vão desde o envio de materiais recicláveis até a presença ativa nas oficinas escolares. Lopes (2023) observa que ambientes socioeducativos fortalecem vínculos quando há integração efetiva entre escola e comunidade. Esse acompanhamento possibilita compreender como diferentes contextos familiares contribuem com saberes culturais, experiências práticas e apoio às atividades maker.

A participação da comunidade também pode ser registrada a partir de parcerias estabelecidas com artesãos, profissionais locais e espaços coletivos de aprendizagem. Sturmer e Maurício (2021) destacam que ambientes inovadores se consolidam quando ultrapassam os limites físicos da escola e dialogam com o território. As anotações docentes, nesse cenário, permitem mapear a ampliação das redes de colaboração e o impacto dessas interações na qualidade das experiências pedagógicas.

O registro reflexivo do professor pode ainda evidenciar aspectos relacionados à inclusão, identificando como diferentes estudantes se envolvem nas atividades propostas. Aleixo, Silva e Ramos (2020) ressaltam que a Cultura Maker favorece práticas educativas mais inclusivas ao permitir múltiplas formas de expressão e participação. Esse acompanhamento torna visível a evolução dos estudantes com diferentes necessidades, bem como os ajustes necessários para garantir acessibilidade e equidade.

As anotações docentes, ao integrarem percepções sobre bem-estar, participação e aprendizagem, constituem instrumento formativo essencial para a consolidação do planejamento pedagógico. Gondim et al. (2023) indicam que a reflexão sistemática sobre práticas educativas fortalece a qualidade das intervenções pedagógicas. Nesse sentido, o professor assume papel de pesquisador de sua própria prática, transformando o registro em dispositivo de análise, reinvenção e aprimoramento contínuo das experiências educativas.

As anotações docentes:

_____

_____

_____

_____

_____

CULTURA
MAKER

3. CONCLUSÃO

A articulação entre Cultura Maker e bem-estar na elaboração de materiais pedagógicos revela uma mudança significativa na compreensão do processo educativo contemporâneo. Ao deslocar o foco da simples transmissão de conteúdos para a construção ativa do conhecimento, abre-se espaço para práticas mais vivas, participativas e conectadas com as necessidades reais dos estudantes e dos professores.

O desenvolvimento de materiais pedagógicos sob essa perspectiva transforma o ambiente escolar em um espaço de criação contínua, no qual aprender e produzir tornam-se dimensões inseparáveis. Esse movimento fortalece a ideia de que o conhecimento não é algo estático, mas uma construção dinâmica que se alimenta da experimentação e da interação.

A presença da Cultura Maker no cotidiano escolar contribui para a valorização do protagonismo estudantil, permitindo que crianças e adolescentes assumam papel ativo em suas aprendizagens. Essa participação direta favorece o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e da capacidade de tomada de decisão.

Ao mesmo tempo, o bem-estar emerge como elemento central desse processo, uma vez que o ato de criar promove satisfação, engajamento e redução de tensões associadas ao modelo tradicional de ensino. O espaço escolar passa a ser percebido como ambiente mais acolhedor e significativo.

A produção de materiais pedagógicos com base em práticas maker também amplia a criatividade docente, estimulando novas formas de planejar, ensinar e avaliar. O professor deixa de ocupar posição exclusivamente expositiva e passa a atuar como mediador de experiências educativas.

Esse reposicionamento profissional contribui para maior segurança pedagógica e para o fortalecimento da identidade docente, especialmente em contextos que exigem inovação e flexibilidade. O processo de criação compartilhada reforça a confiança nas próprias práticas e no potencial dos estudantes.

A inclusão se consolida como princípio fundamental, garantindo que diferentes formas de aprender sejam reconhecidas e valorizadas. Materiais acessíveis, adaptáveis e diversificados permitem que todos os estudantes participem de forma efetiva das atividades propostas.

A interação entre escola, família e comunidade amplia o alcance das experiências educativas, fortalecendo vínculos sociais e promovendo a construção coletiva do conhecimento. Esse diálogo entre diferentes contextos contribui para uma educação mais integrada e contextualizada.

A utilização de materiais recicláveis e de baixo custo reforça a dimensão sustentável da proposta, incentivando a consciência ambiental e o uso responsável dos recursos. Essa prática também desperta nos estudantes uma nova percepção sobre consumo e preservação.

As atividades maker favorecem o desenvolvimento de competências essenciais para o século atual, como criatividade, colaboração, pensamento crítico e resolução de problemas. Essas habilidades tornam-se parte natural do cotidiano escolar quando integradas a práticas significativas.

O ambiente escolar, nesse cenário, passa a ser compreendido como um espaço de experimentação e descoberta, no qual o erro é visto como parte do processo de aprendizagem. Essa mudança de perspectiva contribui para relações mais saudáveis com o conhecimento.

A integração entre Cultura Maker e bem-estar na elaboração de materiais pedagógicos aponta para uma educação mais humana, inclusiva e transformadora. Trata-se de um caminho que fortalece não apenas o aprendizado acadêmico, mas também o desenvolvimento emocional, social e criativo de toda a comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, Adriana Alves; SILVA, Bento; RAMOS, Maria Altina Silva. **Análisis del uso de la cultura maker en contextos educativos**. *Educatio Siglo XXI*, 2020. DOI: https://doi.org/10.6018/educatio.465991.

BRAGA DE PAULA, Bruna; OLIVEIRA, Tiago de; MARTINS, Camila Bertini. **Análise do Uso da Cultura Maker em Contextos Educacionais: Revisão Sistemática da Literatura**. *RENOTE*, Porto Alegre, 2019. DOI: https://doi.org/10.22456/1679-1916.99528.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B. **A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites.** Contrapontos, v. 19, n. 1, p. 170-184, 2019.

FERREIRA, Ana Paula Balbinot. **A cultura maker como caminho para uma educação ativa e inovadora**. *Revista Tópicos*, 2025. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17269238

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M**. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação.** Logeion: Filosofia da informação, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GONDIM, Raquel de Sousa; PINTO, Antonia Cláudia Prado; CASTRO FILHO, José Aires de; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima. **A cultura maker como estratégia de ensino e aprendizagem: uma revisão sistemática da literatura**. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, 2023. DOI: https://doi.org/10.17921/2447-8733.2022v23n5p841-848.

LEMOS, Silvana Donadio Vilela; VALENTE, José Armando. **Estudo da Cultura Maker na Escola**. *Revista E-Curriculum*, 2023. DOI: https://doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e60975.

LOPES, Henrique Corrêa. **El uso da cultura maker em um entorno socioeducativo**. *Research, Society and Development*, 2023. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v13i4.45623.

MORALES, W. G. B**. Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General.** Saúde em Redes, v. 8, n. sup1, p. 339-360, 2022.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. **Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos.** ARACÊ, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PAGE, M. J et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 1, n. 1, p. 1-1, 29 mar. 2021.

PAULA, Marco Antônio Teixeira de; PAULA, Silvia Clicia Corrêa dos Santos de; KLEMZ, Charles. **Cultura Maker: uma metodologia aplicada na educação para o desenvolvimento da pessoa em contexto de inclusão**. *Revista Tópicos*, 2026. DOI: https://doi.org/10.70773/revistatopicos/775688376.

SILVA, L. R. C. et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Anais. Paraná, 2009. p. 4554-4566.

STURMER, Carlos Rogério; MAURÍCIO, Claudio Roberto Marquetto. **Cultura maker: como sua aplicação na educação pode criar um ambiente inovador de aprendizagem**. *Brazilian Journal of Development*, 2021. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv7n8-091.

TRINDADE, Cícero da; TRAJANO, Lidiane Maria da Silva. **Dimensões curriculares e pedagógicas da cultura maker na educação brasileira**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 2025. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v11i5.19500.

AGRADECIMENTOS

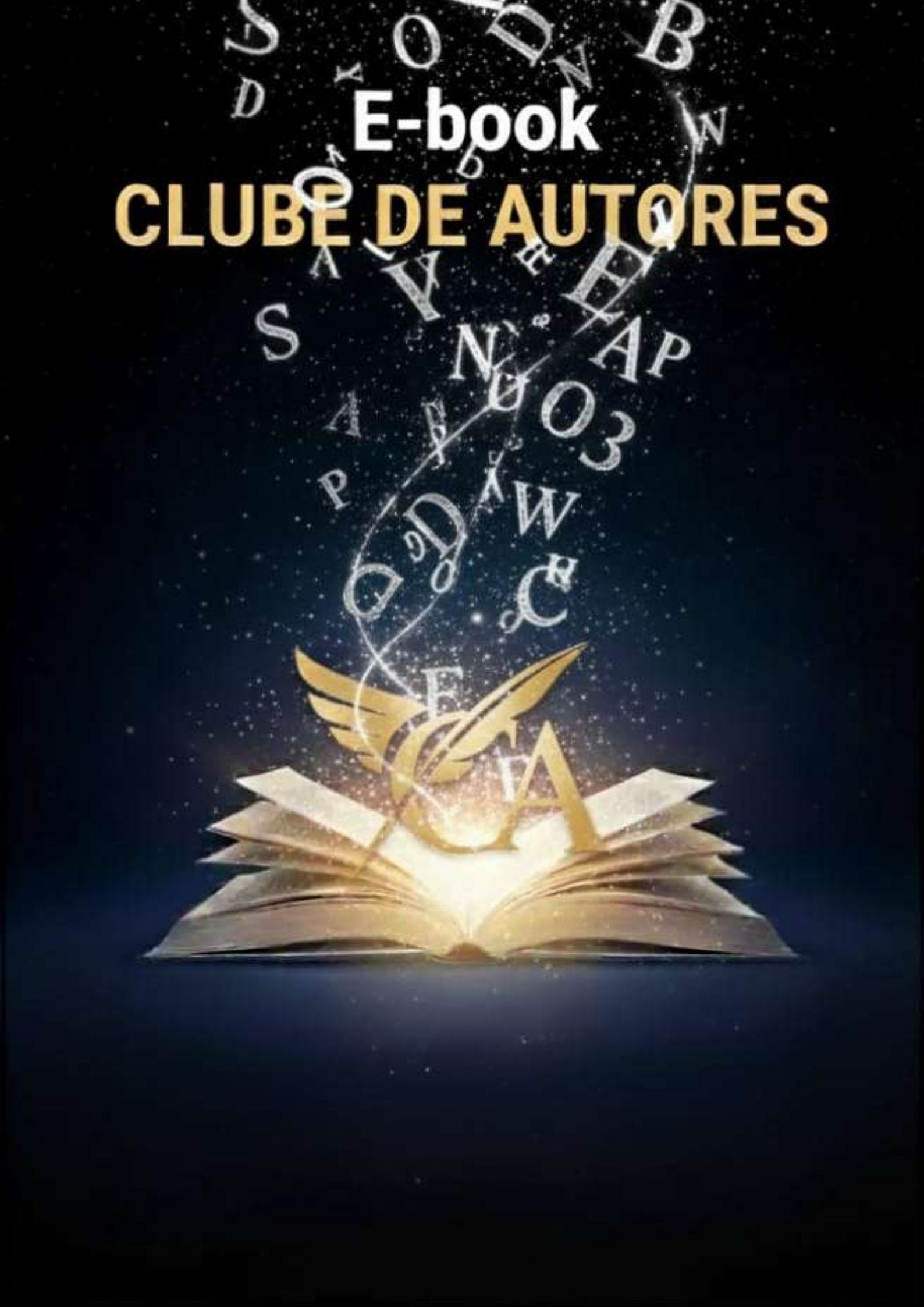
A elaboração deste e-book nasce do compromisso coletivo com uma educação mais sensível, criativa e transformadora, em que a Cultura Maker e o bem-estar se articulam como fundamentos de práticas pedagógicas inovadoras. Cada etapa do planner, cuidadosamente projetada, reflete a intenção de fortalecer a aprendizagem significativa, a inclusão e a valorização das experiências escolares em diferentes níveis de ensino. Trata-se de uma construção que reconhece o papel central do professor como mediador e do estudante como sujeito ativo no processo de criação e descoberta.

Agradecemos profundamente às ideias, às reflexões e às contribuições teóricas e práticas que sustentaram esta obra, permitindo a organização de propostas pedagógicas que dialogam com a realidade das escolas contemporâneas. O percurso aqui apresentado não se limita a orientações técnicas, mas expressa uma visão de educação comprometida com a formação integral, o desenvolvimento emocional e a ampliação das possibilidades de aprendizagem por meio da produção de materiais pedagógicos acessíveis, sustentáveis e colaborativos.

Reconhecemos também a importância da articulação entre escola, família e comunidade, elemento que atravessa todo o planejamento proposto e fortalece vínculos educativos mais amplos. Essa integração representa um caminho possível para a construção de experiências formativas mais humanas, participativas e socialmente significativas, nas quais o conhecimento é compartilhado e reconstruído coletivamente.

Aos educadores que se debruçarem sobre este material, desejamos que encontrem inspiração para reinventar práticas, ressignificar espaços e ampliar horizontes pedagógicos. Que cada oficina, cada proposta e cada reflexão aqui apresentada possa ser compreendida como ponto de partida para novas criações, adaptadas às singularidades de cada contexto escolar.

Expressamos nosso reconhecimento e gratidão aos autores desta obra, cuja dedicação tornou possível a construção deste planner pedagógico criativo e repleto de possibilidades inovadoras ao contexto educacional do Brasil e demais países do globo terrestre que por ventura traduzirem está maravilhosa obra: Celine Maria de Sousa Azevedo, Simone Helen Drumond Ischkanian, Gladys Nogueira Cabral, Silvana Nascimento de Carvalho, Sygride Nascimento de Carvalho, Gabriel Nascimento de Carvalho e Sandro Garabed Ischkanian. Que este trabalho siga inspirando práticas educativas comprometidas com a criatividade, o bem-estar e a transformação da educação.


E-book
CLUBE DE AUTORES